



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

VÝBĚR A IMPLEMENTACE INFORMAČNÍHO SYSTÉMU

IMPLEMENTATION OF THE INFORMATION SYSTEM

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Martin Berešík

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Lukáš Novák, Ph.D.

BRNO 2021

Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav informatiky
Student: **Bc. Martin Berešík**
Studijní program: Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor: Informační management
Vedoucí práce: **Ing. Lukáš Novák, Ph.D.**
Akademický rok: 2020/21

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává diplomovou práci s názvem:

Výběr a implementace informačního systému

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Vymezení problému a cíle práce
Teoretická východiska práce
Analýza problému a současné situace
Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Cílem je analyzovat stávající stav informačního systému vybrané organizace a jeho efektivnosti, posoudit tento stav a na základě firemní strategie připravit alternativní možnosti nového informačního systému včetně posouzení variant a návrhu optimálního.

Základní literární prameny:

BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 3. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. 323 s. ISBN 978-80-247-4307-3.

GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. Podniková informatika. 2. přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009. 496 s. ISBN 978-80-247-2615-1.

MOLNÁR, Zdeněk. Efektivnost informačních systémů. 2. rozš. vyd. Praha: Ikar, 2000. 178 s. ISBN 80-247-0087-5.

SCHWALBE, Kathy. Řízení projektů v IT. Brno: Computer Press, 2007. 720 s. ISBN 978-80-251-1-26-8.

SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2020/21

V Brně dne 28.2.2021

L. S.

Mgr. Veronika Novotná, Ph.D.
ředitel

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Táto diplomová práca sa zameriava na analýzu informačného systému vybranej spoločnosti, jeho posúdenie a návrh nového alternatívneho systému na základe firemnej stratégie spoločnosti. V rámci práce sú najskôr zhrnuté teoretické východiská, kľúčové pre jej spracovanie. Taktiež je vykonaný prieskum súčasného stavu spoločnosti, na základe ktorého sú vypracované požiadavky na informačný systém. Súčasťou práce je výber informačného systému na základe požiadaviek, jeho implementácia a zhodnotenie predpokladaných prínosov.

Abstract

This diploma thesis focuses on the analysis of the information system of a selected company, its assessment and design of a new alternative system based on the company's strategy. The thesis first summarizes the theoretical background, key to its processing. A survey of the current state of the company is also carried out, on the basis of which the requirements for the information system are developed. Part of the thesis is the selection of an information system based on requirements, its implementation and evaluation of expected benefits.

Kľúčové slová

Informačný systém, Dáta, Analýza, Posúdenie, Požiadavky, Návrh, Výber, Implementácia, Projektový manažment

Keywords

Information system, Data, Analysis, Assessment, Requirements, Design, Selection, Implementation, Project management

Citácia

BEREŠÍK, Martin. *Výběr a implementace informačního systému*. Brno, 2021. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská. Vedoucí práce Ing. Lukáš Novák, Ph.D.

Prehlásenie

Prehlasujem, že predložená diplomová práca je pôvodná a spracoval som ju samostatne. Prehlasujem, že citácia použitých prameňov je úplná, že som vo svojej práci neporušil autorské práva (v zmysle Zákona č. 121/2000 Sb., O práve autorskom a o právach súvisiacich s autorským právom).

.....

Martin Berešík

15. mája 2021

Podakovanie

Rád by som sa touto cestou poďakoval vedúcemu diplomovej práce pánovi Ing. Lukášovi Novákovi, Ph.D za odborné vedenie a pomoc počas celej tvorby práce, ako aj za mnohé cenné rady a postrehy pri návrhu jej riešenia. Taktiež by som chcel poďakovať spoločnosti Hoppecke Batterien Slovakia a menovite pánovi Miroslavovi Mašlánimu za poskytnutie cenných informácií a pomoci v rámci svojho voľného času. V neposlednej rade by som rád poďakoval svojej manželke, všetkým svojim blízkym a rodine za sústavnú morálnu podporu a trpezlivosť.

Obsah

Úvod	12
1 Vymedzenie problému a ciele práce	14
1.1 Ciele práce	14
1.2 Metódy a postupy	15
2 Teoretické východiská	16
2.1 Základné pojmy	17
2.1.1 Dáta	17
2.1.2 Informácie	17
2.1.3 Systém	18
2.1.4 Proces	19
2.2 Informačný systém	20
2.2.1 Štruktúra	21
2.2.2 Životný cyklus	23
2.2.3 Klasifikácia	25
2.2.4 Zavedenie	30
2.3 Projekt	32
2.3.1 Fázy riadenia projektu	34
2.3.2 Plánovanie projektu	37
2.4 Strategická analýza	41
2.4.1 Analýza obecného okolia	42
2.4.2 Analýza odborového okolia	44

2.4.3	Analýza interného prostredia	45
2.4.4	SWOT analýza	47
3	Analýza súčasného stavu	49
3.1	Charakteristika vybraného podniku	50
3.1.1	Dôležité údaje	50
3.1.2	Predmet podnikania	51
3.1.3	Organizačná štruktúra	54
3.2	Analýza obecného okolia	55
3.2.1	Politické faktory	55
3.2.2	Ekonomické faktory	56
3.2.3	Sociálne faktory	57
3.2.4	Technologické faktory	58
3.3	Analýza odborového okolia	60
3.3.1	Súčasná konkurencia v odbore	60
3.3.2	Potenciálne nové vstupujúce firmy	61
3.3.3	Dodávatelia	62
3.3.4	Odberatelia	63
3.3.5	Substitúty	64
3.4	Analýza interného prostredia	64
3.4.1	Stratégia	65
3.4.2	Štruktúra	66
3.4.3	Systém	67
3.4.4	Schopnosti	68
3.4.5	Spolupracovníci	69
3.4.6	Štýl	70
3.4.7	Zdieľané hodnoty	71
3.5	Informačný systém	72
3.5.1	Platforma	73
3.5.2	Funkcionalita	74

3.5.3	Audit pomocou portálu ZEFIS	77
3.5.4	Zhodnotenie súčasného stavu	83
3.6	SWOT analýza	85
3.6.1	Silné stránky	86
3.6.2	Slabé stránky	87
3.6.3	Príležitosti	88
3.6.4	Hrozby	89
4	Vlastný návrh riešenia	91
4.1	Požiadavky na nový informačný systém	92
4.2	Hrubý výber informačného systému	94
4.2.1	Dodávateľ súčasného systému	96
4.2.2	ABRA Software	97
4.2.3	SOFTIP	97
4.2.4	SAP	98
4.2.5	ABITEC	99
4.2.6	Vyhodnotenie hrubého výberu	100
4.3	Jemný výber informačného systému	101
4.3.1	Doba implementácie	102
4.3.2	Dodatočné náklady	104
4.3.3	Referencie dodávateľa	106
4.3.4	Spôsob napojenia na ERP	108
4.3.5	Pridelovanie práv	109
4.3.6	Vyhodnotenie jemného výberu	111
4.4	Model zmeny informačného systému	112
4.4.1	Fáza rozmrazenia	112
4.4.2	Fáza prechodu a aplikácie zmeny	118
4.4.3	Fáza zmrazenia	121
4.5	Analýza rizík	123
4.5.1	Identifikácia rizík	124

4.5.2	Ohodnotenie rizík	125
4.5.3	Mapa rizík	127
4.5.4	Návrh opatrení	128
4.5.5	Pavučinový graf	130
4.6	Časová analýza	131
4.6.1	Doby trvania a časová rezerva	132
4.6.2	Kritická cesta	134
4.6.3	Dôležité termíny	136
4.7	Ekonomické zhodnotenie	138
4.7.1	Jednorazové náklady	138
4.7.2	Pravidelné náklady	140
4.8	Prínosy navrhnutého riešenia	141
Záver		144
Literatúra		147
Zoznam obrázkov		153
Zoznam tabuliek		155

Úvod

Informácie sú jednou z najcennejších komodít dnešnej doby. Každá spoločnosť, firma, či podnik sa snaží informácie zhromažďovať, uchovávať a efektívne s nimi narábať. S nástupom informačných technológií začali za týmto účelom vznikať v minulom storočí prvé informačné systémy. Tie sú už dnes neodmysliteľnou súčasťou veľkých, či stredných firiem a organizácií, pričom sa o ich nasadenie a využívanie snaží aj stále viac a viac menších subjektov.

Dobrý informačný systém totiž dokáže v mnohých ohľadoch uľahčiť prácu a zefektívniť procesy firmy. Už dávno tieto systémy nie sú vnímané len ako prostriedok na uchovávanie a správu dát, ale v dnešnej dobe rozširujú svoju funkcionality a ponúkajú napríklad rôzne analytické nástroje zjednodušujúce strategické rozhodovanie. Taktiež sa stále viac pozornosti venuje práci v tímoch, pričom mnohé systémy zamerané práve na túto oblasť, umožňujú jednoduchšie zdieľanie informácií, zaznamenávanie progresu na jednotlivých úlohách tímu, či umožňujú vytváranie virtuálnych mítingov. Viaceré systémy sa tiež venujú riadeniu vzťahov so zákazníkmi, pričom firme uľahčujú uspokojovanie ich potrieb. Paleta funkcií ponúkaných informačnými systémami je skutočne pestrá a systém so správnou funkcionalitou dokáže šetriť podniku nemalý obnos financií.

Výber správneho informačného systému, ktorý by splňal požiadavky a naplňal potreby firmy však vôbec nie je triviálnou úlohou. V mnohých podnikoch sú odohrávané sa procesy skutočne komplexné a pokiaľ sa ich analýze nevenovala dostatočná pozornosť, často sa stáva, že systém, ktorý bol pre firmu implementovaný jej procesy skôr komplikuje ako by ich zjednodušoval. Preto nie je zriedkavé, že firma vystrieda

niekoľko takýchto systémov, kým nájde a implementuje ten, ktorý jej prinesie želané výsledky. Mnohé firmy taktiež takýto systém stále ešte nenašli a práve takejto firme bude venovaná pozornosť v rámci tejto diplomovej práce.

Hlavnou náplňou tejto práce bude teda výber ideálneho informačného systému pre vybraný podnik, pričom bude prevedená analýza spoločnosti a jej aktuálneho informačného systému, na základe ktorej budú získané potrebné dáta pre špecifikáciu požiadaviek podniku a ich naplnenie. Budú posúdené rôzne alternatívy a následne bude vybratá optimálna možnosť, ktorá najlepšie splňa zadané kritériá. Popísaný bude tiež proces implementácie a vyhodnotenie výsledkov, kde bude zhrnuté akým spôsobom a do akej miery zefektívňuje navrhnuté riešenie procesy spoločnosti.

Kapitola 1

Vymedzenie problému a ciele práce

V rámci tejto kapitoly bude popísaný cieľ diplomovej práce ako aj postup jej spracovania doplnený o metódy, ktoré pri ňom budú použité. Práca bude zameraná na firmu Hoppecke Batterien Slovakia, ktorá sa zaoberá predajom, prenájmom a údržbou priemyselných batérií. Problémom, ktorý bude pre firmu riešený je neefektívnosť jej súčasného informačného systému a taktiež jeho zastaranosť.

1.1 Ciele práce

Cieľom práce teda bude dôkladne vybraný podnik, jeho procesy a najmä jeho informačný systém analyzovať a s využitím získaných dát posúdiť a vyhodnotiť jeho efektívnosť. Taktiež bude potrebné na základe firemnej stratégie definovať, ako by mal vyzeráť ideálny systém, ktorý by spĺňal všetky požiadavky. Podľa požiadaviek potom treba predstaviť možné dostupné alternatívy a nakoniec určiť optimálne riešenie pre implementáciu.

1.2 Metódy a postupy

Celá práca bude rozdelená na tri kľúčové časti, ktoré budú odpovedať jednotlivým fázam riešenia definovaného problému. Jednotlivým častiam budú odpovedať i kapitoly práce.

Prvá časť 2 je zameraná na teoretické východiská práce, ktoré súvisia s jej témou a bude z nich vychádzané v nasledujúcich častiach. Budú v rámci nej vysvetlené dôležité pojmy a popísané jednotlivé postupy a metodiky, ktoré budú využité pri riešení definovaného problému.

Na túto časť nadviaže kapitola venujúca sa podrobnej analýze stavu vybraného podniku 3. V tejto kapitole bude podnik podrobne popísaný a predstavený pričom špeciálna pozornosť bude venovaná popisu jeho aktuálneho informačného systému. Následne bude prevedená analýza súčasného stavu podniku prostredníctvom jednotlivých analytických metodík za účelom získať dostatočnú znalostnú bázu na to, aby mohlo byť pre firmu navrhnuté efektívne riešenie. Pozornosť bude v tomto prípade venovaná analýze vonkajšieho i oborového prostredia spoločnosti, ako aj analýze jej vnútorných faktorov, vďaka ktorej bude možné lepšie pochopiť procesné činnosti spoločnosti.

Nasledujúca kapitola už bude venovaná samotnému návrhu riešenia 4, pričom budú podrobne formulované požiadavky firmy na informačný systém. Na základe požiadaviek budú vybraté a popísané dostupné alternatívy, z ktorých bude vybratá tá možnosť, ktorá najlepšie vyhovuje potrebám firmy. Taktiež bude navrhnutý model zmeny informačného systému a celé navrhnuté riešenie bude zhodnotené z časovej, rizikovej i ekonomickej stránky. Na záver budú predstavené predpokladané prínosy navrhnutého riešenia vybraného problému.

Kapitola 2

Teoretické východiská

V rámci tejto kapitoly práce budú popísané a vysvetlené teoretické pojmy a východiská, ktoré sú relevantné k zameraniu diplomovej práce a ktoré budú následne využívané v analytickej a praktickej časti práce. Zároveň je potrebné dodať, že kapitola neobsahuje úplne všetky pojmy danej problematiky a nezachádza do prílišných podrobností, ale snaží sa sústrediť na základné informácie potrebné k pochopeniu práce, nakoľko je riešená problematika veľmi komplexná a nie je možné, aby bola celá obsiahnutá v jednej kapitole.

Najskôr budú vysvetlené základné pojmy 2.1 ako dáta, či systém a následne už bude samostatná kapitola venovaná informačnému systému 2.2, kde bude okrem iného pojednávané napríklad o ich životnom cykle, či stratégiách zavedenia. Ďalej bude prebratá i teória projektu 2.3, jeho riadenia a plánovania. V neposlednom rade bude venovaný priestor i východiskám analýzy 2.4, kde bude popísaná teória analýz vonkajšieho i vnútorného okolia, ako aj vnútorných faktorov.

Tým by bola zhrnutá základná teória potrebná k úspešnému vypracovaniu stanovených cieľov práce a z ktorej bude vychádzané vo všetkých nasledujúcich častiach práce.

2.1 Základné pojmy

Aby bolo možné orientovať sa v oblasti informačných systémov, ktorá je pomerne zložitá, je potrebné vysvetliť si najskôr základné pojmy ako dáta, či informácie, aby bolo možné neskôr správne pochopiť zložitejšie súvislosti a fakty.

2.1.1 Dáta

Pojem dáta možno interpretovať ako údaje, spravidla vo forma nejakého čísla, znaku, či symbolu, ktoré bez vonkajšieho kontextu nedávajú žiaden zmysel, a tak sami o sebe nemajú hodnotu. Až po vložení do kontextu nadobúdajú význam a stáva sa z nich informácia, ktorú je možné využiť. Dáta slúžia na reprezentáciu faktov, atribútov, odraz dejov a vecí [41]. Možno ich teda označiť ako “surovinu”, z ktorej informácie vyvstávajú.

Dáta sú zároveň časovo nezávislé a odrážajú stav reality len v určitom časovom okamihu. Nemožno ich preto meniť, lebo už by tak neboli autentickým odrazom reality v danom memento, ale možno ich opätovne získavať pre rôzne časy.

Spracovaním dát potom možno označiť zber, triedenie a ďalšie iné manipulácie s dátami, s cieľom tieto dáta vylepšiť alebo z nich dostať zmysluplnú informáciu a tento proces môže vykonávať napríklad počítač alebo človek. Zmyslom spracovania dát je vytvorenie informácie [57].

2.1.2 Informácie

Informácie je pomenovanie pre obsah toho, čo sa vymení s vonkajším svetom, keď sa mu prispôsobujeme a pôsobíme naň svojím prispôbovaním [13]. Možno ich definovať aj ako spracované a interpretované dáta, či účelné zoskupenia dát, ktoré svojím poradím, vnútornou i vonkajšou logikou a určenými väzbami tvoria základ pre informačný systém. Na rozdiel od dát však informácie nemožno skladovať. Na druhej strane informácie ako zdroj poznania sú zdrojom obnoviteľným, nevyčerpatelným [31].

Klasifikácií informácií existuje v súčasnosti v jednotlivých publikáciách veľké množstvo. Možno ich deliť na základe času, štruktúry či pôvodu. V kontexte tejto práce bude užitočné spomenúť napríklad členenie informácií podľa obsahu zobrazovaných procesov:

- **Ekonomické:** Jedná sa o informácie týkajúce sa ekonomickej činnosti spoločnosti ako napríklad informácie o nákladoch, výnosoch, tržbách, obrate, zisku, úveroch a podobne.
- **Neekonomické:** Informácie nesúvisiace s ekonomickou činnosťou podniku, ktoré sú zamerané napr. na vybavenie organizácie zariadeniami, na výkony či presnosť týchto zariadení.

Informácie možno tiež rozlišovať podľa postavenia informácií v systéme riadenia:

- **Operatívne:** Využívané najmä líniovými manažérmi a týkajú sa pravidelných problémov vznikajúcich dennodenne na pracovisku.
- **Taktické:** Sú neodmysliteľné na strednej úrovni riadenia organizácie, sú zamerané na hľadanie spôsobov a prostriedkov, prostredníctvom ktorých dosiahne organizácia vytýčený cieľ [7].
- **Strategické:** Na rozdiel od predošlých typov sú typické pre vrcholový manažment, ktorý prostredníctvom dlhodobých úloh formuluje stratégiu, ktorou sa bude organizácia uberať [18].

Informácie v podniku možno využívať na nespočetnú radu účelov ako napríklad pre strategické rozhodovanie a v dnešnej dobe sa označujú ako jeden z hlavných producentov bohatstva.

2.1.3 Systém

Aby bolo neskôr možné pochopiť a pracovať s pojmom informačný systém, je potrebné najskôr si vysvetliť, čo predstavuje samotný systém. Systém budeme chápať ako súbor

podstatných znalostí o vytýčenej časti reálneho sveta zapísaných vo vhodnom jazyku. Systém je tvorený prvkami a závislosťami medzi nimi, teda väzbami [13].

Dôležitou súčasťou systému je jeho okolie, pričom prvky systému môžu ale zároveň nemusia interagovať s jeho prostredím. Z tohto pohľadu možno rozdeliť systémy na do dvoch oblastí:

- **Uzavretý systém:** Žiaden z prvkov systému nemá interakcie s prvkami v okolí systému.
- **Otvorený systém:** Aspoň jeden z prvkov systému interaguje s prvkami v okolí.

Možno povedať, že systém sa skladá z atribútov, ktoré sú veličinami charakterizujúcimi určitý prvok systému a dochádza v ňom k určitým udalostiam predstavujúcim napríklad zmenu atribútu alebo zmenu konfigurácie systému. Systém zároveň reaguje na vzniknuté podnety, či už z jeho okolia alebo aj na vnútorné podnety akciou, reakciou a odozvou, ktorými je reprezentované jeho chovanie.

2.1.4 Proces

V rámci tejto práce bude v súvislosti s informačnými systémami pojednávané aj procesnom riadení a preto je potrebné vysvetliť i pojem proces, ktorý bude v tomto kontexte veľmi často skloňovaný.

Proces je organizovaná skupina vzájomne súvisiacich činností a/alebo sobprocesov, ktoré prechádzajú, jedným alebo viacerými organizačnými útvarmi, či jednou (podnikový proces) alebo viacerými spolupracujúcimi organizáciami (medzipodnikový proces), ktoré spotrebúvajú materiálne, ľudské, finančné a informačné vstupy a ich výstupom je produkt, ktorý má hodnotu pre externého alebo interného zákazníka [55].

Procesom teda nemožno označiť náhodné alebo chaotické dianie. Proces musí v určitom bode začínať, následne cez ďalšie pokračovať a na záver i v určitom bode skončiť, pričom má definovaný svoj cieľ. Na jeho počiatku stojí predpoklad a na konci výsledok.

Možno povedať, že každá spoločnosť, či organizácia je v podstate organizovanou sústavou vzájomne súvisiacich procesov, ktoré spolu interagujú. Aby dosiahla svoje ciele, je v záujme spoločnosti, aby svoje procesy analyzovala, riadila a zlepšovala. To je najmä úlohou manažérov, ktorí by mali zabezpečovať, aby sa jednotlivé procesy vykonávali efektívne a cielene.

Pre analýzu procesov organizácie využívajú rôzne metodiky a prístupy, trvalé zlepšovanie je súčasťou riadenia kvality, rizík i inovácií. Za zlepšovanie procesov vo svojej kompetencii sú zodpovední všetci manažéri [26].

2.2 Informačný systém

Informačný systém je v kontexte témy tejto práce jedným z najdôležitejších pojmov a je potrebné venovať mu adekvátnu pozornosť. V rámci tejto podkapitoly bude pojem informačný systém najskôr vysvetlený 2.2 a následne bude rozobratá v separátnych častiach jeho štruktúra 2.2.1, rozdelenie informačných systémov 2.2.3, ako aj ich životný cyklus 2.2.2. Taktiež budú prebraté stratégie zavedenia informačného systému do podniku 2.2.4. Čitateľ by mal po prečítaní tejto kapitoly získať základné informácie o problematike informačných systémov, potrebné na pochopenie praktickej časti práce.

Informačný systém možno definovať ako súbor ľudí, metód a technických prostriedkov zaistujúcich zber, prenos, uchovávanie a spracovanie dát s cieľom tvorby a poskytovania informácií podľa potreby príjemcov informácií činných v systémoch riadenia [31].

V súčasnosti už každý podnik, či organizácia potrebuje na svoje fungovanie informácie, ktoré potrebuje zdieľať komunikovať a uchovávať, či už sa jedná o objednávky zákazníkov, situáciu v sklade, či evidenciu pracovníkov. Aby s týmito informáciami dokázal podnik pracovať, potrebuje na to adekvátnu technológiu. Touto technológiu sú práve informačné systémy, ktorých úlohou je predovšetkým znižovanie nákladov či zvyšovanie produktivity prostredníctvom podpory rozhodovania riadiacich pracovní-

kov. Vo všeobecnosti možno zhrnúť, čo by mal informačný systém pre firmu zabezpečiť do nasledovných bodov:

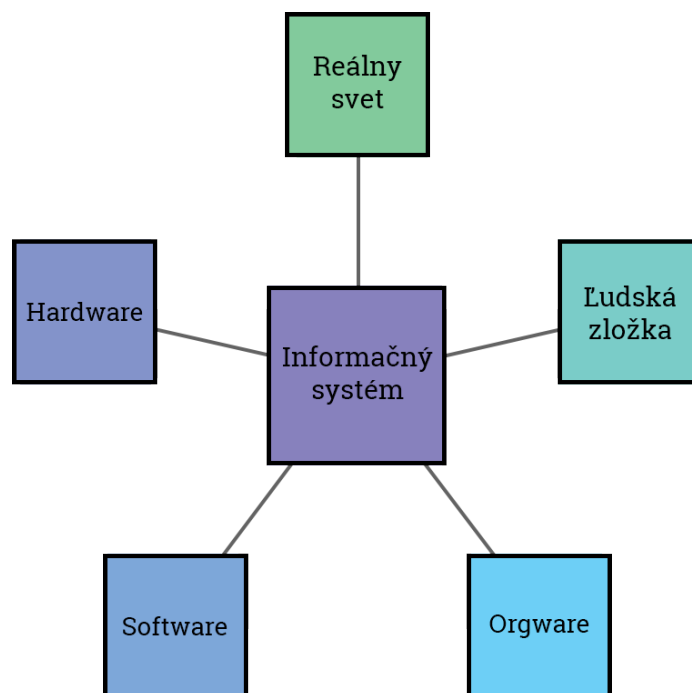
- Poskytovať užívateľom potrebnú **funkcionalitu**, ako pri zaistovaní bežných evidenčných, či transakčných operácií, tak analytických, plánovacích, rozhodovacích a kontrolných činností.
- Prispievať k racionalizácii podnikových **procesov**, čiže skracovať ich dobu trvania, zjednodušovať ich a znižovať ich pracovnú a technickú náročnosť.
- Zaistovať adekvátnu úroveň **disponibility** informácií, aby ich mal užívateľ k dispozícii v pravý čas na pravom mieste.
- Priniesť očakávaný ekonomický, poprípade neekonomický **efekt**, ktorý daná organizácia od systému očakáva.
- Prispievať k zvyšovaniu **kvalifikácie zamestnancov**.
- Prevádzkovať a rozvíjať prostriedky a zdroje informatiky pri primeraných **nákladoch** [24].

Do akej miery jednotlivé uvedené body rôzne informačné systémy splňujú záleží častokrát od podniku, do ktorého sú nasadené a jeho požiadaviek. Niektoré informačné systémy so širokou funkcionalitou dokážu obsiahnuť všetky aspekty firmy, iné sa zas špecializujú na konkrétnu oblasť. Členenie informačných systémov, ako aj ich ďalšie špecifiká, budú popísané v nasledujúcich podkapitolách.

2.2.1 Štruktúra

Aby mohlo byť pojednávané o rôznych typoch informačných systémov, je potrebné najskôr definovať, z čoho by sa mal informačný systém skladať a čo všetko zahŕňa. Štandardný informačný systém je spravidla štruktúrovaný do nasledujúcich komponentov:

1. **Hardware:** Technické prostriedky Informačného systému zahŕňajúce počítačové systémy doplnené o potrebné periférne jednotky.
2. **Software:** Programové prostriedky tvorené systémovými programami zodpovednými za riadenie počítača a aplikačnými programami riešiacie určité triedy úloh určitých tried užívateľov.
3. **Orgware:** Organizačné prostriedky reprezentované súborom nariadení a pravidiel definujúcich prevádzku a využívanie informačného systému.
4. **Peopleware:** Označuje ľudskú zložku. Kde sa rieši adaptácia a účinné fungovanie človeka v počítačovom prostredí, do ktorého je zaradený.
5. **Reálny svet:** Informačné zdroje, legislatíva, normy – kontext informačného systému [51].



Obr. 2.1: Štruktúra informačného systému – vlastné spracovanie.

2.2.2 Životný cyklus

Ako vyplýva z predošlej podkapitoly, informačné systémy sú značne komplikovanými a komplexnými systémami skladajúcimi sa z rôznych častí. Ich vlastné nasadenie sa uskutočňuje prostredníctvom projektového riadenia s využitím implementačnej metodiky, ktorej nositeľom je dodávateľská spoločnosť. Jednotlivé metodiky obsahujú radu spoločných prístupov a naopak sa líšia v niektorých špecifických činnostiach, alebo ich riadení v harmonograme projektu tak, aby zavedenie informačného systému prebehlo s menšou časovou náročnosťou [44].

Rôzne metodiky preto rôznym spôsobom definujú i životný cyklus informačného systému avšak väčšina rozdielov vzniká tým, že jednotlivé kroky sú buď zlučované alebo naopak rozdeľované na viacero podkrokov pričom podstata je zväčša zachovaná. V rámci tejto podkapitoly bude vysvetlený obecný rámec životného cyklu informačného cyklu rozdelený na etapy, ktorých obdoby možno nájsť v každom vývojovom modeli.

1. **Predbežné vyšetovanie:** Je prvou etapou životného cyklu informačného systému zahŕňajúcou poznanie činnosti organizácie, pre ktorú sa systém bude vyvíjať. Sú tu identifikované potreby a problémy súvisiace s riadením informácií. Taktiež sa definuje spôsob, akým by mal informačný systém identifikované potreby naplňať. Zhromažďujú sa všetky potrebné informácie, ktoré by mohli byť užitočné pre správny návrh systému, pričom sa okrem inštitucionálnej bibliografie vykonáva aj revízia existujúceho informačného systému, pokiaľ ho firma vlastní.
2. **Analýza informácií:** Po získaní dostatočnej bázy informácií v prvej fáze životného cyklu nasleduje etapa, kedy sa informácie organizujú, aby mohli byť užitočnými pre návrh nového informačného systému. Za týmto účelom sa využívajú napríklad grafy, mentálne mapy, či vývojové diagramy, ktoré napomáhajú interpretovať získané dáta, aby boli zrozumiteľnými a využiteľnými.
3. **Návrh nového systému:** Organizované informácie sú v tejto fáze pretavené do podrobného návrhu nového systému. Rieši sa dekompozícia na moduly, na-

vrhujú sa dátové štruktúry a rozhrania. Vyberajú sa tu aj softwarové vývojové nástroje, ktoré budú využívané pri implementácii a taktiež sa vytvára abstraktná architektúra systému. Jej abstrakcia závisí na konkrétnom vývojovom modeli a je možný aj hierarchický prístup k postupnému zjemňovaniu detailov návrhu. Cieľ návrhu a zároveň tejto etapy by mal pritom byť jasne a priamo spojený s riešením identifikovaných potrieb.

4. **Implementácia a dokumentácia informačného systému:** V tejto fáze sa na základe vypracovaného návrhu implementuje definovaný systém, čo znamená že programátori transformujú špecifikáciu na programový kód vo vybratých jazykoch a za použitia vybratých nástrojov a technológií. Počas tejto fázy by taktiež mala byť implementácia podrobne dokumentovaná, aby mohli byť v budúcnosti prípadne vykonávané potrebné úpravy.
5. **Testovanie informačného systému:** Pri vývoji nového produktu je potrebné neustále testovať jeho kvalitu čo platí i pre informačné systémy. Platí, že čím skôr sa závada, či nedostatok systému odhalí, tým menej nákladné je jeho odstránenie. Preto táto fáza často nezačne až po ukončení implementácie, ale prebieha súbežne s viacerými etapami životného cyklu, pričom testovanie nezahŕňa len testovanie kódu, ale všetky aspekty systému ako napríklad prívetivosť jeho rozhrania, či naplnenie požiadaviek.
6. **Zavedenie informačného systému:** Po dokončení a odladení systému nasleduje fáza kedy sa výsledný informačný systém inštaluje v prostredí zákazníka. Zavádzanie systému môže prebiehať rôznymi spôsobmi ako napríklad súbežne, kedy na čas v spoločnosti funguje nový i starý informačný systém, aby sa zamestnanci lepšie adaptovali, či s okamžitou výmenou kedy nový systém okamžite plne nahradí predošlý. Súčasťou tejto fázy sú často i akceptačné testy a skúša sa pokusný chod systému.
7. **Údržba informačného systému:** Jedná sa o etapu prebiehajúcu od zavedenia informačného systému do spoločnosti, až po jeho zastaranie, kedy je už systém

nutné nahradiť. Vykonávajú sa tu priebežné aktualizácie systému, predkladajú sa návrhy na úpravy a vylepšenia a vyhodnocuje sa plnenie cieľov. Spravidla sa jedná o najdlhšiu etapu životného cyklu informačného systému, ktorá zvyčajne zaberá 40% až 80% prostriedkov vyčlenených na rozvoj systému.

2.2.3 Klasifikácia

Informačných systémov v dnešnej dobe existuje už veľké množstvo a podľa požiadaviek spoločností, do ktorých sú implementované sa od seba odlišujú či už svojou funkcionalitou, štruktúrou, či zameraním. Členiť ich možno z mnohých pohľadov, ako napríklad z pohľadu architektúry, úrovne riadenia, z pohľadu výroby a odbytu, či z pohľadu okolia.

Podnikové informačné systémy je vhodné klasifikovať podľa ich praktického uplatnenia v zhode s ponukou dodávateľov a v zhode s požiadavkami na riadenie podnikových procesov. Rozhodujúci pre klasifikáciu podnikových informačných systémov je tzv. holisticko-procesný pohľad [44].

Z tohto pohľadu členenia informačných systémov možno podnikové informačné systémy rozdeliť do nasledujúcich kategórií:

ERP

Jedná sa o informačný systém zameraným na riadenie interných podnikových procesov. Skratka ERP znamená „Enterprise Resource Planning“ a vo všeobecnosti sa pod ňou myslí podnikový informačný systém, slúžiaci na efektívne riadenie podnikových zdrojov.

V praxi to znamená, že tento systém integruje podnikové procesy ako výroba, skladové hospodárstvo, účtovníctvo, ľudské zdroje, CRM, marketing a mnohé ďalšie. Jednoducho povedané, ak v podniku funguje ERP systém, tak sú v ňom prepojené jednotlivé procesy a zlahčuje sa tým jeho chod [16].

Súčasný ERP systémy predstavujú značne komplexné programové produkty, ktoré v sebe integrujú všetky dôležité podnikové činnosti zaistujúce spravidla nasledovné:

- Dlhodobé, strednodobé a krátkodobé **plánovanie zdrojov**.
- Riadenie realizácie **zákaziek** z pohľadu dodržania termínov.
- Plánovanie a sledovanie **nákladov výroby**.
- Zapracovanie výsledkov všetkých aktivít do **finančného účtovníctva** [4].

U ERP je teda možné identifikovať dve hlavné funkčné oblasti. Prvou z nich je logistika spoločnosti, pod čím sa myslí nákup, výroba, skladovanie, predaj a prípadne distribúcia. Druhou a nemenej dôležitou sú financie spoločnosti. Popri týchto oblastiach funkcionality by mal tento typ systému umožniť vytváranie dát v reálnom čase, ako aj spravovať historické dáta, či už sa jedná o logistiku alebo financie.

CRM

Pod skratkou CRM sa rozumie „Customer Relationship Management“, čím sa označuje informačný systém, ktorý spracováva údaje týkajúce sa interakcie so zákazníkmi a ako taký je potom prepojený s ostatnými firemnými systémami – účtovníctvom, fakturáciou, marketingom a ďalšími [32].

Tieto systémy slúžia na vytváranie a udržiavanie vzťahov so zákazníkmi pričom pod týmito vzťahmi rozumieme spokojnosť zákazníka so službami a produktami, ktoré mu daný podnik ponúka. Taktiež pomáhajú automatizovať, monitorovať a hodnotiť všetky procesy súvisiace so zákazníkmi. Umožňujú tak zhromažďovať, triediť a spracovávať dáta o klientoch a o aktivitách firmy smerom k nim – obchodné kontakty, dopyty, objednávky, emaily, telefóny, schôdzky, úlohy, dokumenty, fakturácie, marketingové kampane a podobne [32].



Obr. 2.2: Funkcionality systému CRM [52].

Informačné systémy CRM sú značne komplikované a podľa ich účelu ich možno rozdeliť na niekoľko častí:

1. **Prevádzkový CRM:** Jeho úlohou je automatizácia podnikových činností, ako napríklad predaj marketing či servis, a s nimi súvisiacich činností.
2. **Analytický CRM:** Slúži primárne na zber, ukladanie a analýzu dát. Na základe jednotlivých analýz je potom možné vykonávať strategické rozhodovanie.
3. **Kooperatívny CRM:** Zahŕňa služby umožňujúce interakciu medzi zákazníkom a podnikom alebo medzi zamestnancami podniku s cieľom zlepšiť komunikáciu a kooperáciu činností a tým zvýšiť šance udržať si zákazníkov.

Medzi hlavné prínosy CRM systému pre firmu teda možno zaradiť najmä získavanie spokojných a lojálnych zákazníkov, s ktorými tento systém pomáha nadväzovať a udržiavať dlhodobu fungujúce vzťahy. Taktiež umožňuje prístup ku všetkým dôležitým informáciám o zákazníkoch a v neposlednej rade na základe týchto informácií

umožňuje jednoduchšie identifikovať nové príležitosti, analyzovať a zvýšiť kľúčové ukazovatele výkonu, rozpoznať potenciálne problémy.

SCM

Systém SCM, respektíve „Supply Chain Management“ predstavuje súbor nástrojov a procesov, ktoré slúžia na optimalizáciu riadenia a na maximálnu efektivitu prevádzky všetkých prvkov (článkov) celého dodávateľského reťazca s ohľadom na koncového zákazníka [4]. Tieto systémy prostredníctvom informačných a komunikačných technológií prepájajú dodávateľov s odberateľmi a tým umožňujú vzájomné zdieľanie informácií, spoluprácu a koordináciu činností za účelom zvýšenia akcieschopnosti daného reťazca.

Riadenie dodávateľského procesu, na ktorý je SCM zameraný možno rozdeliť na päť oblastí, z ktorých každá má svoj význam:

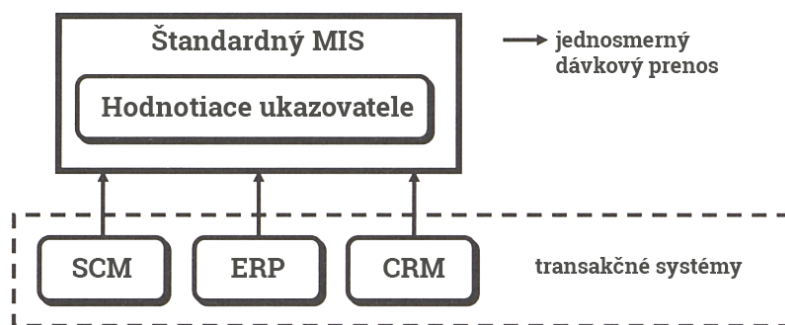
1. **Plánovanie:** Vykonáva sa tu voľba stratégie pre riadenie všetkých zdrojov využívaných na uspokojenie zákazníka. Súčasťou je stanovenie sústavy meradiel na monitorovanie efektivity práce reťazca.
2. **Obstarávanie:** Tu sa odohráva výber dodávateľov komponentov potrebných k výrobe, ako aj nastavenie vzťahov s dodávateľmi. Patrí sem tiež príjem dodávok ich kontrola a prísun k výrobným zložkám firmy.
3. **Výroba:** Zahŕňa procesy potrebné vedúce k vytvoreniu služby alebo produktu. Patrí sem aj kontrola kvality, či napríklad balenie produktu.
4. **Dodanie:** Zameriava sa na distribúciu, respektíve logistiku, čo zahŕňa príjem objednávok, koordinácia dopravy tovaru, či rozmiestnenie skladov. Okrem toho sem možno zaradiť aj fakturáciu a vystavovanie potrebných dokumentov.
5. **Vrátenie:** Na túto oblasť sa zameriavajú špeciálne systémy, ktoré zabezpečujú spracovanie reklamácií a prípadnú náhradu závadného produktu za nový. Tak tiež sem patrí príjem expirovaného tovaru, vadných dielov, či vratných obalov.

Medzi kľúčové funkcionality SCM možno zaradiť plánovanie požiadavkou v reťazci na základe historických dát, prepojenie materiálových požiadaviek na nákup prostredníctvom elektronického obchodu, či podporu určenia ideálnej formy a lokality dodávateľského reťazca. Taktiež je potrebné uviesť, že súčasťou SCM je prepojenie na výrobné plánovanie, až po úroveň detailného rozvrhovania.

MIS

Manažérsky informačný systém označovaný ako MIS je informačným systémom na manažérskom stupni riadenia organizácie. Pozostáva zo zamestnancov, technických a programových prostriedkov na zabezpečenie zhromažďovania, prenosu, ukladania, výberu, spracovania, distribúcie a prezentácie informácií pre potrebu rozhodovania tak, aby riadiaci pracovníci mohli vykonávať svoje riadiace funkcie vo všetkých zložkách riadiaceho systému [8].

Funkcionalita týchto systémov sa tak zameriava najmä na plánovanie, kontrolu a rozhodovanie prostredníctvom poskytovania hlásení o rôznych výnimočných situáciách a poskytovaním pravidelných prehľadov formou grafov, či iných grafických zobrazení. Možno teda povedať, že stojí takpovediac nad systémami SCM, ERP a CRM, ktoré boli popísané v predošlých sekciách.



Obr. 2.3: Pozícia štandardného MIS v podnikovej architektúre [44].

Zakomponovanie MIS do podnikovej architektúry však môže byť značne zložitou úlohou, pričom najčastejšie problémy spôsobuje najmä využívanie výhradne agregovaných dát a taktiež štruktúrovanie dát, ktoré neodrážajú realitu. Moderný MIS musí tieto problémy vyriešiť a taktiež musí dokázať v prijateľnej časovej odozve reagovať

na dotazy nad veľkým objemom dát a zároveň i na dotazy týkajúce sa jednotlivých záznamov [44].

2.2.4 Zavedenie

Po tom, ako sa firma rozhodne pre nasadenie informačného systému a vyberie si informačný systém spĺňajúci jej požiadavky, nastáva fáza, kedy je potrebné tento systém zaviesť do chodu firmy. Tento proces je pomerne komplexný a pre firmu veľmi dôležitý. V rámci tejto podkapitoly budú popísané jednotlivé kroky tohto procesu a následne budú predstavené základné stratégie, ktorými podnik môže informačný systém nasadiť.

Celý priebeh zavedenia možno rozdeliť na päť na seba nadväzujúcich častí:

1. **Príprava zavedenia:** Počas prípravného kroku zavedenia systému sa vypracuje plán zavedenia, pričom sa rozdelia úlohy jednotlivým zamestnancom a o zavedení nového systému sú formou porád upovedomení všetci pracovníci, ktorí s ním prídu do styku.
2. **Inštalácia a nastavenie systému:** V rámci tejto časti je vykonávaná štandardná inštalácia systému dodávateľom, pričom v tejto etape dochádza okrem iného k zavádzaniu kníh, skladov a číselníkov, nastavovaniu bánk, pokladní a prístupových práv, či k definícii výberov, analytických pohľadov a notifikácií [20].
3. **Konverzia historických dát:** Táto fáza môže prebiehať i súbežne s inštaláciou systému a jej súčasťou je prevádzanie historických dát spoločnosti vo forme tabuliek či súborov z pôvodného systému pomocou importovacích nástrojov alebo častokrát aj ručným prepisom. Jedná sa o nákladný proces, preto je nutné zvážiť, ktoré dáta sa oplatí konvertovať.
4. **Zaškolenie zamestnancov:** Hlavným cieľom tejto fázy je zoznámenie zamestnancov, ktorí budú užívateľmi systému s jeho užívateľským rozhraním a základ-

nými princípmi systému. Môže prebiehať na demo dátach, čo výrazne urýchľuje proces preškolenia a zamedzuje porušeniu ostrých dát.

5. **Nasadenie do prevádzky:** Do ostrej prevádzky by systém mal byť nasadzovaný za účasti a pod dohľadom konzultantov poskytnutých dodávateľom. Tí sú tak pripravení zamestnancom pomáhať s ich prvými krokmi v novom systéme a ihneď riešia dodatočné požiadavky, ktoré neboli odhalené v priebehu projektu implementácie [20].

Pokiaľ je do firmy zavádzaný nový informačný systém, ktorý nahradzuje aktuálny firemný systém, je vhodné dobre zvážiť stratégiu zavedenia systému, ktorých v súčasnosti existuje niekoľko a líšia sa navzájom najmä bezpečnosťou prechodu a rýchlosťou. V rámci tejto kapitoly budú popísané štyri najčastejšie využívané stratégie:

- **Súbežná stratégia:** Jedná sa o veľmi bezpečnú stratégiu nahradenia starého informačného systému novým. Podstatou súbežnej stratégie je súčasná prevádzka oboch systémov po určitú dobu [21]. Počas tejto doby je skúmaná a overovaná funkčnosť nového systému, pričom v prípade chýb a výpadku nového systému, starý systém zabezpečuje kontinuitu v poskytovaní služieb firmy zákazníkom. Po dôkladnom overení funkčnosti nového systému a zaškolení zamestnancov je starý systém vyradený z prevádzky a používa sa už len nový systém. Táto stratégia je síce zdĺhavá a náročná, nakoľko sa musia udržiavať po istú dobu dva systémy súčasne, avšak zároveň je i veľmi bezpečnou a eliminuje možné riziká ochromenia fungovania pri zavádzaní systému.
- **Pilotná stratégia:** Táto stratégia spočíva v tom, že pre zavedenie nového informačného systému sa vyberie najskôr len pilot, ktorým je spravidla jedno oddelenie, či pobočka firmy, do ktorej sa nový systém zavedie. V rámci tejto pobočky je potom systém vyskúšaný a odladený a až po jeho dôkladnej kontrole a preverení prevezme nový systém i celá firma. V tomto prípade môže byť zavedenie o niečo menej nákladné, ako u súbežného zavedenia, no stále je

pomerne zdĺhavé a náročné, nakoľko nový a starý systém musia spolu určitým spôsobom spolupracovať, pokiaľ má byť zachovaná súčinnosť pilotnej pobočky.

- **Postupná stratégia:** Podstatou postupnej stratégie je odoberanie častí starého systému a ich nahrádzanie časťami nového systému [21]. To môže byť značne komplikovaný proces, ktorý by nemusel byť výhodný pri výmene menších systémov. Naopak, pokiaľ je komplexnosť starého systému spoločnosti a taktiež systému nového veľmi vysoká, je táto stratégia pre spoločnosť častokrát jedinou možnosťou.
- **Nárazová stratégia:** Jedná sa o najrýchlejšiu, najmenej nákladnú, no zároveň najviac rizikovú stratégiu zavedenia nového informačného systému. Jej podstatou je nahradenie starého systému novým tak, že v určitom vopred zvolenom časovom bode sa starý systém úplne odstaví a nasadí sa nový, pričom tieto systémy nezažijú žiadnu súbežnú prevádzku. Neposkytuje teda žiaden priestor na prípadné doladenie chýb bez rizika ochromenia činnosti spoločnosti a najčastejšie sa využíva pri zavádzaní systémov s nízkou komplexnosťou alebo v malých podnikoch.

2.3 Projekt

Projekt je v kontexte tejto práce jedným z kľúčových pojmov a preto nebol skrátene vysvetlený v podkapitole o základných pojmoch 2.1, ale bude mu venovaná vlastná podkapitola. Definícií pojmu projekt v súčasnosti existuje veľké množstvo. Národný štandard kompetencií projektového riadenia charakterizuje projekt ako jedinečný časovo, nákladovo a zdrojovo obmedzený proces realizovaný za účelom vytvorenia definovaných vstupov (naplnenia projektových cieľov) v požadovanej kvalite a v súlade s platnými štandardami a odsúhlasenými požiadavkami [19].

Projekt možno rozčleniť do niekoľkých logicky prepojených a nadväzujúcich krokov pre lepšie pochopenie. Projekt teda zahŕňa:

1. Stanovenie **cieľov** a účelu projektu.
2. Definícia **činností** pre realizáciu projektu a ich poradia.
3. Naplánovanie pre jednotlivé činnosti **spotrebu** potrebných zdrojov, nákladov a času.
4. Stanovenie **časového priebehu** projektu.
5. Rozdelenie **funkcií** a zodpovednosti v rámci činností projektu.
6. Identifikácia **rizík** a definícia opatrení za účelom ich zníženia, či celkovej eliminácie.
7. **Realizácia** rozplánovaných činností za vykonávania kontroly.
8. Vypracovanie **dokumentácie** projektu.

U projektu je taktiež možné vymedziť päť základných atribútov, ktoré ho charakterizujú. Tieto atribúty možno vidieť i na nasledujúcom obrázku 2.4.



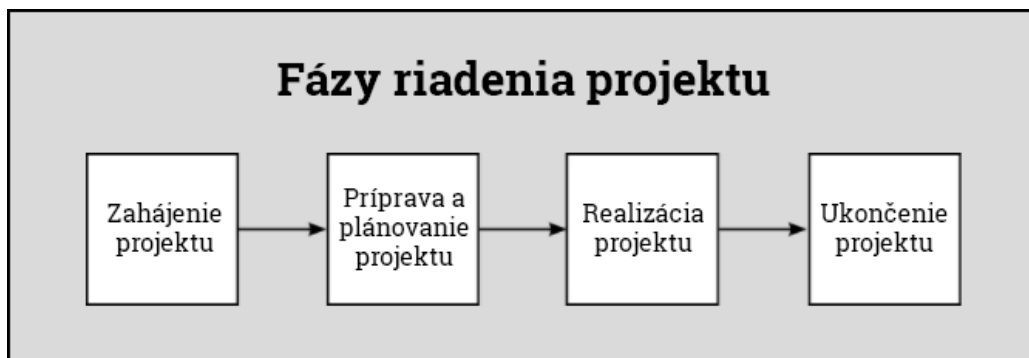
Obr. 2.4: Atribúty projektu [56].

- **Jedinečnosť:** Vzťahuje sa predovšetkým k cieľu projektu, ktorý hovorí o tom ako originálny problém bude riešený a ako jedinečný výstup bude na konci projektu dodaný.
- **Komplexnosť:** Komplexnosť projektu je reprezentovaná rôznorodosťou metód, ktoré sú využívané podľa potrieb úmerne k životnému cyklu projektu.
- **Vysoká miera neistoty:** Tým, že je každý projekt niečím originálny sa s jeho realizáciou spája i neistota, z ktorej môžu vyplývať ako určité riziká, tak aj príležitosti.
- **Vymedzenosť:** V rámci projektového trojimperatívu sa rozlišuje rozsah, čas a náklady, ktoré projekt vymedzujú.
- **Tím:** Projekt realizuje projektový tím, ktorý vzniká v dobe zahájenia projektu a v momente ukončenia je rozpustený [56].

Ako už bolo povedané na začiatku podkapitoly, projekt má svoj cieľ, ktorým je konečný stav po ukončení projektu a tento stav nemožno dosiahnuť priamo. K jeho naplneniu dochádza prostredníctvom realizácie naplánovaných činností, čím sa projekt dostáva z východiskového stavu do stavu konečného. Pochopenie projektu a jeho riadenia je kľúčové pre vypracovanie zadania tejto práce, preto budú v nasledujúcich sekciách popísané jednotlivé fázy riadenia projektu 2.3.1 a taktiež i plánovanie projektu 2.3.2.

2.3.1 Fázy riadenia projektu

Bez ohľadu na to, čo je cieľom projektu a na čo sa zameriava, vždy bude projekt prechádzať niekoľkými fázami, respektíve krokmi, ktoré možno nazvať životným cyklom projektu. Rôzne publikácie sa mierne rozchádzajú v počte fáz, pričom jednotlivé fázy možno rozčleniť na menšie kroky. S ohľadom na kontext tejto práce bude riadenie projektu rozdelené do štyroch separátnych častí, ktoré budú následne popísané.



Obr. 2.5: Fázy riadenia projektu [5].

1. **Zahájenie projektu:** Cieľom tejto fázy projektu je vytvorenie základacej listiny projektu, ktorá je písomným záznamom zadania projektu. Zahájenie projektu tým pádom možno charakterizovať ako súbor činností, ktoré sú zamerané na stanovenie cieľov a projektu a vytvorenie základných predpokladov jeho realizácie. Je potrebné vytvoriť, skonzultovať a schváliť zadanie pre projekt, v ktorom bude vymedzené, čo je cieľom projektu, za akým účelom sa projekt realizuje, čo má byť produktom projektu a taktiež, aké sú obmedzenia projektu v zdrojoch a čase. Pri tvorbe zadania projektu je spravidla prítomný zákazník, investor a taktiež budúci manažér projektu. Je potrebné, aby všetky tieto osoby, či strany zadaniu pred schválením správne rozumeli predtým, než ho schvália, inak by pri realizácii projektu mohlo dôjsť k neočakávaným zmenám a nevyhovujúcemu výsledku. Schválením základacej listiny projektu je projekt formálne odštartovaný, manažér projektu a projektový tím sú týmto okamihom oprávnený a zároveň povinný začať projekt plánovať [5].
2. **Príprava a plánovanie projektu:** K plánovaniu projektu sa pristupuje po kompletizácii a schválení jeho zadania. V rámci plánovania je dôležité definovať aké ľudské, finančné a iné ďalšie zdroje budú potrebné pre dosiahnutie stanoveného cieľa projektu. Taktiež sa tu rozhoduje o spôsobe vykonávania, sledovania a kontroly realizácie projektu. Prípravu a plánovanie projektu možno rozdeliť do dvoch častí. V tej prvej je rozplánovaný rozsah projektu, respektíve sa stanoví, čo všetko bude zahŕňať výsledný produkt projektu. Následne v druhej časti sa

plánuje, akým spôsobom bude projekt realizovaný. To zahŕňa vytvorenie harmonogramu činností projektu a nákladov s nimi súvisiacich. Plánovanie projektu je veľmi komplexnou oblasťou a tak mu bude v práci venovaná samostatná sekcia.

3. **Realizácia projektu:** Jedná sa spravidla o najdlhšiu fázu riadenia projektu, pričom sa v rámci nej plán vypracovaný v predošlej časti realizuje. Pri realizácii projektu tím vykonáva naplánovanú prácu, dodáva výstupy a poskytuje informácie o priebehu prác. Manažér projektu koordinuje tím, sleduje a vyhodnocuje jeho priebeh a kontroluje, či projekt smeruje k dosiahnutiu cieľa [5]. Hlavným cieľom tejto fázy je teda naplnenie plánu za stanovených podmienok a požiadaviek, k čomu je potrebná komunikácia so zákazníkom, ako aj s vedením a všetkými zainteresovanými stranami. Výsledkom realizácie by mal byť hotový produkt, ktorý zákazník môže začať využívať. Realizačný tím na konci tejto fázy podrobí produkt akceptačnému testovaniu, ktoré overí, či výstup projektu spĺňa kritériá zadané zákazníkom z čoho vyplynie, či bol splnený cieľ samotného projektu.
4. **Ukončenie projektu:** Po dokončení realizácie projektu a naplnení jeho cieľa nastáva fáza ukončenia projektu. V rámci tejto fázy prebieha vyhodnotenie projektu, kedy sa zhodnotia všetky chyby a taktiež aj príležitosti. Z vyhodnotenia by mala vyplynúť cenná skúsenosť a ponaučenie, ktoré možno aplikovať pri realizácii budúcich projektov. V tejto fáze sa tiež dokončuje a archivuje všetka dokumentácia, ktorá bola počas realizácie vytvorená. V kontexte informačných systémov zároveň projekt častokrát nezaniká po dokončení systému, ale počas dohodnutej doby je zákazníkovi poskytovaná podpora a servis k vytvorenému systému. Až po skončení poskytovania projekt zaniká po finančnej i administratívnej stránke.

2.3.2 Plánovanie projektu

Plánovanie je kľúčovou fázou životného cyklu projektu, ktorá je zároveň značne komplexnou a je potrebné venovať jej dostatočnú pozornosť, aby mal projekt šancu uspieť. Možno ju charakterizovať ako súbor činností zameraných na vytvorenie plánu cesty k dosiahnutiu cieľa projektu prostredníctvom smerovaného pracovného úsilia a s využitím disponibilných zdrojov [50].

U plánovania projektu možno identifikovať štyri základné typy činností:

- **Definícia predmetu projektu:** Ciele projektu je potrebné transformovať na detailný popis funkčných vlastností a špecificky zameraných činností.
- **Tvorba predpokladov, posudkov a návrhov:** Tie je potom potrebné následne aplikovať do finančných rozkladov, časových plánov a metodických postupov.
- **Optimalizácia:** Zahŕňa nutné úpravy na projekte za účelom lepšieho naplňania zákazníkových požiadaviek, či napríklad efektívnejšieho využívania zdrojov.
- **Vyjednávanie a schvaľovanie:** Všetky plány je potrebné adekvátne dokomunikovať so zákazníkom, investorom a manažmentom projektu, aby mohol byť plán následne schválený.

V rámci tejto podkapitoly budú bližšie rozobraté kľúčové aspekty procesu plánovania projektu ako napríklad zostavenie rozpisu prác, časového rozpisu, obsadenia či rozpočtu projektu.

Rozpis prác

Podrobný rozpis prác je hierarchická štruktúra úsekov práce zaistujúcich splnenie stanoveného projektu [50]. Je známy i pod skratkou WBS (Work Breakdown Structure) a jedná sa o jeden zo základných metodických postupov projektového manažmentu. Vykonáva sa za účelom prepojenia cieľov projektu s časovým a finančným plánom, ktorý je základom projektového plánu a podľa neho sa celý projekt riadi. Aby bolo

možné toto prepojenie realizovať, je potrebné ciele projektu rozpracovať na čiastkové úseky práce, ktorých obsah, časová náročnosť a úsilie, ktoré musia vynaložiť členovia projektového tímu pre ich splnenie, budú ľahšie vykonateľné. Pri tvorbe podrobného rozpisu prác je potrebné dbať na to aby boli dodržané jeho základné princípy:

- Musí byť doplnkom jasného, zrozumiteľného a jednoznačného zadania projektu.
- Detailne rozpisuje, čo má byť v rámci projektu vykonané.
- Jednotlivé vetvy hierarchickej štruktúry sledujú logický rozpad vyšších cieľov do jednotlivých komponentov.
- Množstvo práce na určitej úrovni je vždy sumou práce na nižšej úrovni.
- Pracovníci sú zodpovední za výkon svojich úloh z pohľadu času a kvality.
- Elementy na vyšších úrovniach majú projektovo manažérsku povahu a sú predmetom zodpovednosti z pohľadu riadenia času, nákladov a celkovej kvality [50].

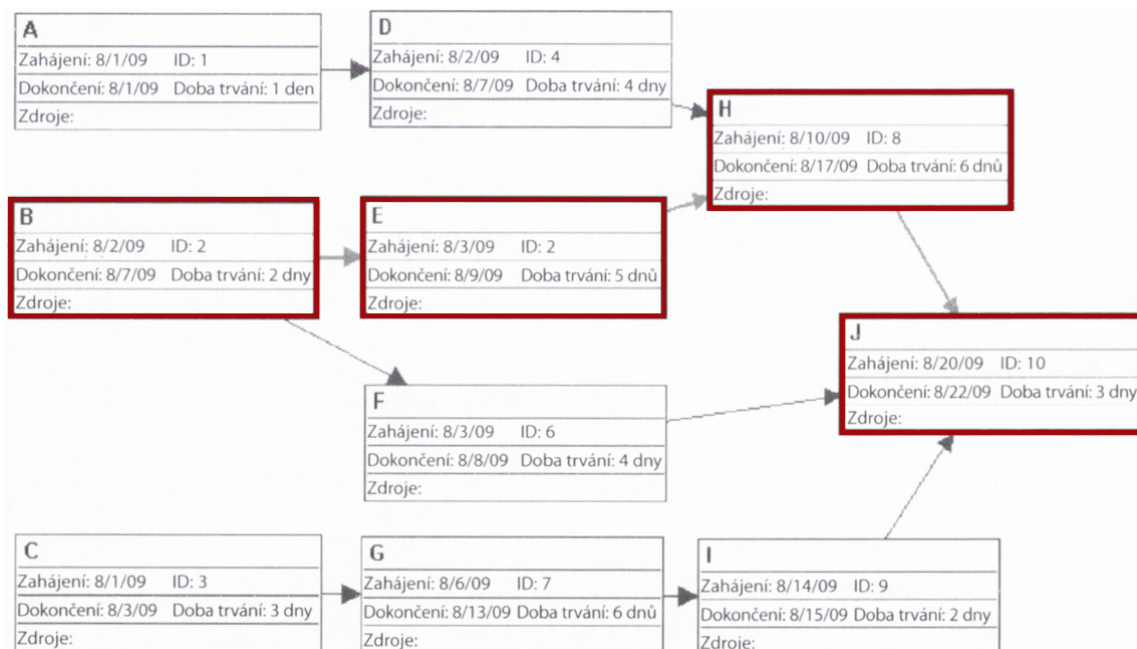
Vytvorenie podrobného rozpisu prác umožňuje, aby bol projekt **riaditeľný**, čo znamená, že je možné delegovať zodpovednosť za čiastkové aktivity. Taktiež je projekt **merateľným** a **integrovaným**, čiže jeho čiastkové aktivity na seba nadväzujú a výstupy projektu tvoria integrovaný celok. V neposlednej rade vytvorenie WBS umožní, aby všetky čiastkové úlohy boli obsahom projektu a mali jednotné riadenie, čo znamená, že projekt je **nezávislý**.

Časový rozpis

Veľmi dôležitou súčasťou plánu projektu je aj časový rozpis jeho jednotlivých krokov a etáp. Tento rozpisu charakterizuje časovú postupnosť jednotlivých na seba nadväzujúcich akcií a prác, definuje dôležité termíny a vo všeobecnosti obsahuje všetky potrebné informácie o tom, čo bude kedy na projekte prebiehať.

Aby bolo možné časový priebeh projektov efektívne zostavovať, zobrazovať a analyzovať vznikli za týmto účelom sieťové diagramy, ktorých v súčasnosti už existuje celá rada a medzi najpoužívanejšie patria nasledovné:

- **PERT:** Je sieťovým diagramom, ktorého skratka v preklade značí metódu hodnotenia a kontroly projektu. Zahŕňa postupy tvorby a hodnotenia sieťových diagramov tvorených úlohami, udalosťami a súvisiacimi kontrolami postupu projektu vzhľadom k plánovanému diagramu.
- **CPM:** Označuje metódu kritickej cesty, ktorá je založená na vyhľadávaní a analýze najdlhšieho sledu úloh projektu, ktoré neobsahujú žiadne časové rezervy.
- **ADM:** Metóda šípkových diagramov reprezentuje diagram formou sieťových grafov, ktorých sú činnosti reprezentované šípkami medzi bodmi diagramu.
- **PDM:** Predstavuje metódu sieťových diagramov, ktorá obsahuje možnosti predchádzajúcich metód doplnených o koncept väzieb medzi aktivitami.
- **GERT:** Metóda grafického hodnotenia a kontroly projektu je obdobou diagramu PERT s určitým zdokonalením pre vetvenie, slučky a viacnásobné ukončenie projektu [50].



Obr. 2.6: Ukážka sieťového diagramu s vyznačenou kritickou cestou [37].

Využitie sieťových diagramov pri tvorbe časového rozpisu projektu prináša radu výhod ako napríklad prehľadnosť, ktorá umožňuje rýchle rozhodnutia v kritických situáciách. Taktiež zaisťuje všetko potrebné pre dosiahnutie cieľov projektu a väzby diagramov umožňujú ľahkú údržbu pri zmenách a podporu analýz rizík.

Obsadenie projektu

Obsadenie projektu predstavuje zaistenie ľudských zdrojov pre každú z činností a úloh v danom projekte a častokrát tento proces býva veľmi náročným a komplikovaným. Projektový manažér musí pracovať s rôznymi profesiami a schopnosťami členov tímu, ktorí nemusia byť ani členmi rovnakej organizácie, pričom ich musí na jednotlivé úlohy priradiť tak, aby každý člen tímu bol adekvátne využitý a zároveň aby nedošlo k nadmernému preťaženiu u žiadneho z nich.

Rozhodujúce pri priradovaní ľudských zdrojov ku konkrétnym úlohám sú spravidla tri faktory:

- **Kvalifikácia** vzhľadom k danej úlohe.
- **Dostupnosť** v čase úlohy podľa harmonogramu.
- **Náklady** na výkon vzhľadom k rozpočtu.

Každý projekt je po stránke riadenia ľudských zdrojov popísaný svojou organizačnou štruktúrou, ktorá vychádza z podrobného rozpisu prác projektu. Jej rozpracovanie vyústí do **matice zodpovedností**, ktorá je vhodným nástrojom napomáhajúcim manažérovi projektu pri obsadzovaní projektových rolí [50]. Táto matica pozostáva z riadkov a stĺpcov, prostredníctvom ktorých sú priradovaní k úlohám projektu členovia tímu, ktorí majú adekvátnu kvalifikáciu, schopnosti a zodpovednosť pre ich realizáciu. To znamená, že pre jednotlivé úlohy musí definovať kvalifikačné požiadavky ako aj zodpovednosť, ktorá je potrebná pre vykonávanie danej úlohy.

V obsadzovaní projektových úloh napomáhajú taktiež **histogramy**, ktoré predstavujú grafické vyjadrenie kumulovaných časových údajov a ich premietnutie na časovú

os. Jedná sa o účinný a prehľadný prostriedok pre vyjadrenie pracovných jednotiek plánovaných pre členov tímu rozložených do kratších časových úsekov.

Rozpočet projektu

Posledným aspektom plánovania projektu popísaným v tejto podkapitole bude rozpočet projektu, ktorý je jeho neoddeliteľnou súčasťou a obsahuje všetky informácie o čerpaní zdrojov projektu. Popisuje čerpanie zdrojov v celkovom rozsahu projektu, ale rozpisuje ho aj do detailných položiek podľa nákladových druhov a taktiež definuje čerpanie zdrojov v časovom fázovaní. Je tvorený súborom parametrov a číselných údajov, ktoré dávajú do súvislosti množstevné, časové a finančné kvantá.

Jedná sa o jednu z najdôležitejších charakteristík projektu a je veľmi dôležitým pre zabezpečenie koordinácie medzi rôznymi úlohami projektu a pre kontrolu postupu projektu vzhľadom k jeho plánu. Vzniká počas plánovacej fázy projektu, no počas realizácie môže byť aktualizovaný v súlade so schváleným plánom projektu.

2.4 Strategická analýza

Posledná z podkapitol kapitoly teoretických východísk bude venovaná strategickému analýze, ktorej vypracovanie je nevyhnutné pre vývoj kvalitnej podnikovej stratégie. Samotná podniková stratégia predstavuje plány, voľby a rozhodnutia použité na to, aby dovedli spoločnosť k väčšej ziskovosti a úspechu [22].

Strategickú analýzu možno definovať ako proces ktorého výstupom by mal byť súbor podkladov pre strategické rozhodovanie a strategické riadenie organizácie jej manažmentom a vedením. Strategické rozhodnutia súvisia s:

- Určením spektra aktivít firmy.
- Prispôbením aktivít firmy jej prostrediu.
- Alokovaním a prerozdelením zdrojov, ktorými firma disponuje.
- Hodnotami, očakávaniami a cieľmi všetkých, ktorí ovplyvňujú zvolenú stratégiu.

- Smerom, ktorým sa firma hodlá dlhodobo uberať [10].

Úlohou strategickej analýzy teda je zhodnotenie vnútorných možností a charakteristík okolia, ktoré umožňujú definovať možné smery a orientáciu ďalšieho vývoja. Typov okolí podniku, ktoré sa v rámci strategickej analýzy skúmajú je niekoľko. Základným členením okolia je na vnútorné a vonkajšie okolie. Vnútorné okolie, respektíve prostredie je zamerané na stav firmy je prednosti a slabiny. Vonkajšie okolie možno ďalej rozčleniť na mikrookolie a makrookolie. Do mikrookolia, inak nazývaného aj odbovové prostredie sa radia faktory ako rivalita v odbore, sila dodávateľov a odberateľov, hrozba vstupu nových firiem, či hrozba substitútu. Makrookolie, respektíve obecné okolie podniku je zas tvorené napríklad politickými, ekonomickými, ekologickými, technologickými, sociálnymi či legislatívnymi faktormi.

V kontexte tejto práce bude strategická analýza využívaná najmä na vytvorenie prehľadu o súčasnej situácii skúmanej firmy, aby mohli byť identifikované jej príležitosti aj hrozby a na základe zistených dát mohol byť pre firmu jednoduchšie navrhnutý ideálny informačný systém. Nasledujúce sekcie budú venované popisu teórie k analýzám jednotlivých okolí podniku, ktorá bude využitá pri ich praktickom spracovaní.

2.4.1 Analýza obecného okolia

Ako už bolo spomenuté v predošlej podkapitole, obecné okolie nazývané aj makrookolie podniku predstavuje celkový politický, ekonomický sociálny a technologický rámec, v ktorom sa podnik pohybuje [40].

Za účelom skúmania a analýzy obecného okolia sa často využíva analýza **PEST**. Táto analýza skúma faktory patriace do obecného okolia podniku a ich vplyv na podnik pričom sa snaží zodpovedať na tri základné otázky:

- Ktoré z faktorov majú vplyv na podnik?
- Aké sú možné účinky daných faktorov?
- Ktoré z nich sú v blízkej budúcnosti pre podnik najdôležitejšie?

Pri vypracovaní PEST analýzy je teda dôležité rozpoznať a odlíšiť faktory významné pre určený podnik s cieľom identifikácie oblastí, ktorých zmena by mohla znamenať významný dopad na podnik a tiež, k akým zmenám v týchto oblastiach môže dôjsť. Medzi hlavné faktory skúmané analýzou PEST patria nasledovné:

1. **Politické faktory:** Do tejto kategórie spadajú faktory súvisiace s politikou v krajine podnikania. Patria sem jednotlivé legislatívne predpisy, ale taktiež aj zahraničná politika krajiny a stabilita jej politického zriadenia.
2. **Ekonomické faktory:** Túto kategóriu tvoria ekonomické podmienky na trhu. Na firmu môžu vplývať faktory ako výška dane, pohyb menových kurzov, stabilita domácej meny, či napríklad aj hraničné clá. Patrí sem tiež prístupnosť finančných zdrojov, ako sú náklady na pôžičky, či ceny úverov.
3. **Sociálne faktory:** Medzi sociálne faktory ovplyvňujúce podnik možno zaradiť vzdelanie obyvateľstva, či úroveň zdravia a poskytovania zdravotnej starostlivosti, ale taktiež demografické údaje, ako vekový profil, či geografické rozloženie populácie.
4. **Technologické faktory:** Tieto faktory ovplyvňujú najmä inovatívne firmy, či firmy s vysokou mierou digitalizácie a využívania technológií. Patria sem oblasti vedy a výskumu a s nimi spojené náklady, technologickej vybavenosti konkurencie, ale taktiež faktory, ako dostupnosť internetovej, či telefonickej siete.

Niekedy sa táto metóda označuje aj ako **PESTLE**, pričom sa zdôrazňuje dôležitosť legislatívnych a aj ekologických faktorov. Pomocou tejto analýzy možno identifikovať radu dôležitých aspektov o skúmanom podniku, ako napríklad, aké je jeho miesto na trhu, aké konkrétne podmienky má pre podnikanie a taktiež, ako možno najlepšie využiť potenciál daného trhu a krajiny v prospech podniku.

2.4.2 Analýza odborového okolia

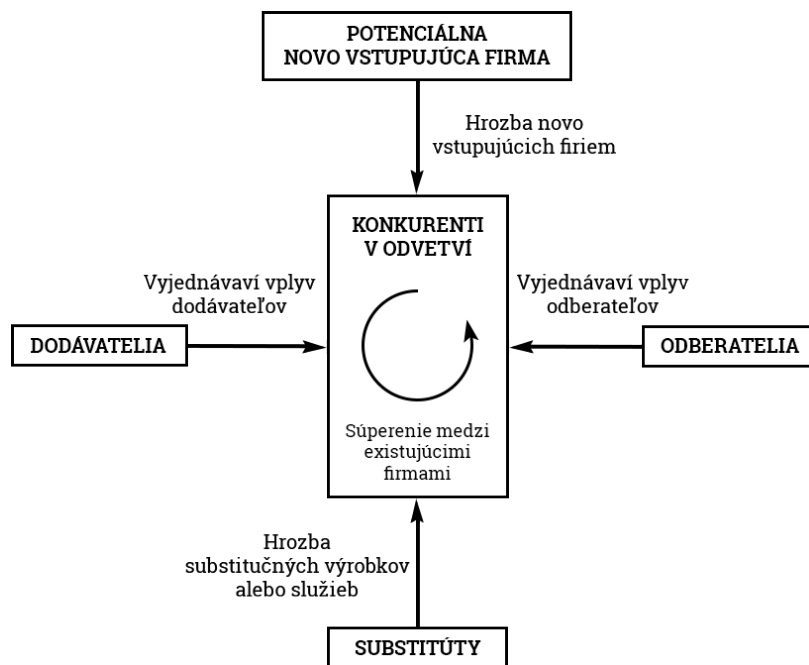
Pri strategickej analýze hrá dôležitú úlohu aj analýza postavenia podniku v skúmanom podnikateľskom odbore, respektíve odvetví. Odvetvie možno charakterizovať ako súbor podnikov s rovnakým alebo podobným predmetom podnikania, čo znamená, že tieto podniky majú podobnú, ak nie úplne rovnakú cieľovú skupinu. Sú teda častokrát navzájom konkurentami. Analýza odborového okolia by spoločnosti mala pomôcť zodpovedať nasledujúce otázky:

- Kde dnes stojíme?
- Ako sme sem prišli?
- Kde budeme stáť v budúcnosti [25]?

Za účelom analýzy odborového okolia sa často používa **Porterova model piatich síl**. Táto metóda skúma subjekty, s ktorými sa podnik v rámci vykonávania svojej činnosti dostáva do rôznych vzťahov. Porter stanovil predpoklad, že ziskovosť odvetvia závisí na piatich dynamických faktoroch, ktoré ovplyvňujú ceny, náklady a potrebné investície firiem v danom odvetví. Model piatich síl zdôrazňuje všetky základné zložky odvetvovej štruktúry, ktoré môžu byť v danom odvetví hnacou silou konkurencie [12]. Porterov model teda skúma týchto päť faktorov:

1. **Súčasná konkurencia v odbore:** Skúma schopnosť konkurentov ovplyvniť cenu a ponúkané množstvo výrobku alebo služby spoločnosti.
2. **Potenciálne nové vstupujúce firmy:** Analyzuje sa, aká je možnosť, že na trh vstúpi nový konkurenčný podnik a ako to ovplyvní cenu a ponúkané množstvo výrobku alebo služby.
3. **Dodávatelia:** Aká je schopnosť dodávateľov ovplyvniť cenu a ponúkané množstvo potrebných vstupov na výrobu daného produktu alebo služby.
4. **Odberatelia:** Aká je schopnosť odberateľov ovplyvniť cenu alebo dopytované množstvo daného výrobku alebo služby.

5. **Substitúty:** Skúma, ktoré podniky a ich produkty alebo služby by mohli čiastočne alebo úplne nahradiť skúmaný podnik s jeho produktami alebo službami.



Obr. 2.7: Hybné sily konkurencie v odvetví podľa Porterovho modelu 5S [33].

Analýza odborového prostredia podniku za pomoci modelu 5S umožňuje podniku identifikovať potencionálnych konkurentov a ich hrozby pre podnik, ako aj predchádzať prekvapeniam z novej stratégie konkurentov. Taktiež umožňuje rýchlejšiu reakciu na kroky konkurentov a v neposlednej rade umožňuje podniku predčiť konkurentov v kľúčových strategických rozhodnutiach.

2.4.3 Analýza interného prostredia

Ak má byť stratégia podniku úspešná, treba ju nielen zladit' s podmienkami exter-ného prostredia a využiť na to výhody daných a predpokladaných príležitostí a mini-malizovať pôsobenie hlavných hrozieb, ale zároveň musí založiť sledovanie trhových príležitostí na kľúčových interných silách, pričom požiadavky na zdroje a spôsobilosť podniku musia byť realistické [39].

Pre podnik je teda kľúčové analyzovať i svoje interné prostredie, ktoré na rozdiel od vonkajšieho okolia môže aktívne ovplyvňovať. Na základe tejto analýzy identifikuje podnik svoje silné stránky, ktoré môže ďalej zdokonaľovať ako aj nedostatky, na ktorých odstránení môže pracovať.

Za účelom analýzy interných faktorov spoločnosti sa využíva model 7S, známy tiež ako McKinseyho model. Cieľom tohto modelu je znázorniť, ako je možné dosiahnuť efektívnosť v organizácii prostredníctvom interakcie siedmich kľúčových faktorov - štruktúra, stratégia, zručnosť, systém, zdieľané hodnoty, štýl a spolupracovníci [17].

Model rozlišuje medzi „mäkkými“ a „tvrdými“ faktormi, pričom tie tvrdé sú spravidla sú omnoho jednoduchšie rozpoznateľné a definovateľné. Faktory sa medzi tvrdé a mäkké delia nasledovným spôsobom:

Tvrdé faktory:

- **Stratégia:** Týka sa vypracovania plánu, ktorý spoločnosti umožní rozvíjať sa a dosiahnuť konkurenčnú výhodu.
- **Štruktúra:** Označuje spôsob, ktorým je podnik organizovaný a zahŕňa vzťahy, previazané časti a mechanizmus riadenia.
- **Systém:** V systéme je obsiahnutá obchodná a technická infraštruktúra spoločnosti, ktorá vytvára pracovné toky a reťazec rozhodovania.

Mäkké faktory:

- **Schopnosti:** Zahŕňa znalosti, skúsenosti a zručnosti zamestnancov podniku a vedenia, ktoré im umožňujú dosiahnuť svoje ciele.
- **Spolupracovníci:** Obsahuje všetky ľudské zdroje súvisiace s rozhodnutiami spoločnosti, ako sú systémy školení, náboru a odmien.
- **Štýl:** Charakterizuje typický spôsob jednania spoločnosti so svojimi klientami, ako aj spôsob komunikácie medzi vedením a zamestnancami podniku.

Centrum modelu:

- **Zdieľané hodnoty:** Poslanie, ciele a hodnoty tvoria základ každej organizácie a zohrávajú dôležitú úlohu pri zosúladovaní všetkých kľúčových prvkov s cieľom zachovať efektívny organizačný dizajn [17].

Model kladie vysoký dôraz na vzájomné prepojenie prvkov, ktoré sa vzájomne ovplyvňujú. V centre modelu sa nachádzajú zdieľané hodnoty, čo odráža kľúčový charakter vplyvu zmien v hodnotách podniku na všetky ostatné prvky. Využitie tohto modelu umožňuje podniku synchronizáciu jednotlivých jeho častí a taktiež umožňuje sledovanie dopadu zmien na jeho kľúčové prvky.

2.4.4 SWOT analýza

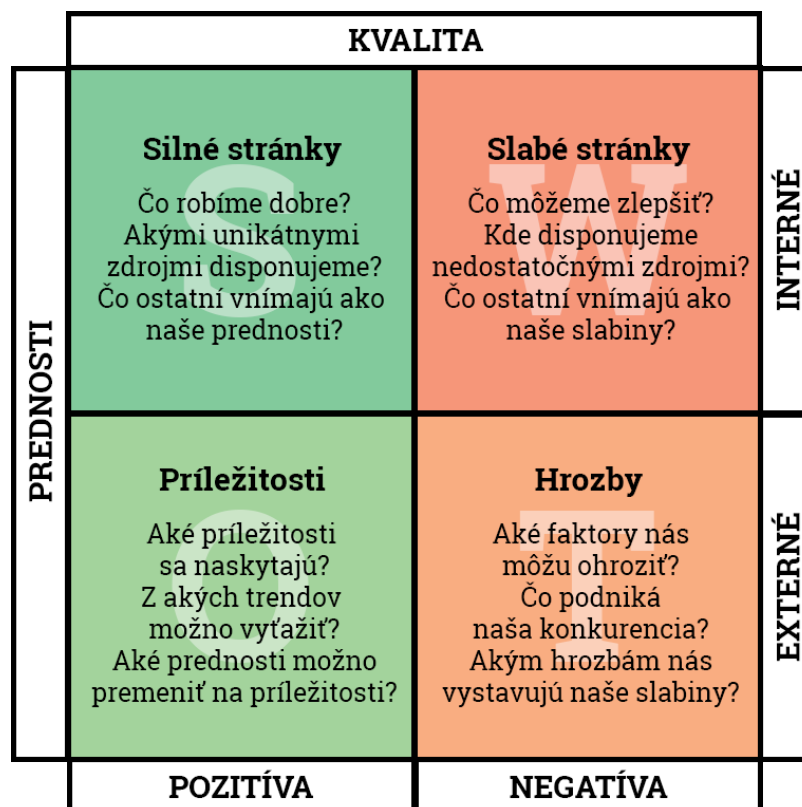
Analýza SWOT je metodika používaná na hodnotenie konkurenčnej pozície spoločnosti a na rozvoj strategického plánovania. SWOT analýza hodnotí vnútorné a vonkajšie faktory, ako aj súčasný a budúci potenciál. Je navrhnutá tak, aby uľahčila realistický, na údajoch založený pohľad na silné a slabé stránky danej organizácie, jej iniciatív alebo odvetvia [11].

Jedná sa o ľahko použiteľný nástroj na efektívne spracovanie prehľadu o strategickej situácii spoločnosti. Táto analýza tým pádom častokrát slúži ako východisko pre formulovanie stratégie, ktorá vznikne ako súlad medzi vonkajším prostredím podniku a jeho internými schopnosťami. Skratka SWOT pozostáva zo štyroch písmen, z ktorých každé reprezentuje anglický názov jednej zo štyroch oblastí, na ktorých analýzu sa metodika SWOT zameriava. Tieto oblasti sú nasledovné:

- **S (Strengths) – Silné stránky:** Jedná sa o oblasti, v ktorých daný podnik vyniká, či veci, ktoré daný podnik robí obzvlášť dobre, alebo spôsobom, ktorý ho odlišuje od konkurencie.
- **W (Weaknesses) – Slabé stránky:** Každý podnik má aj svoje slabiny, respektíve oblasti, v ktorých zaostáva za konkurenciou, či ktoré ho brzdia v rozvoji.

Pre podnik je veľmi dôležité tieto miesta a oblasti identifikovať, aby mohlo byť pracované na ich zlepšení.

- **O (Opportunities) – Príležitosti:** Zvyčajne vyplývajú zo situácií mimo danej organizácie a vyžadujú si prehľad o tom, čo sa môže stať v budúcnosti. Môžu vzniknúť ako vývoj na trhu, na ktorom organizácia pôsobí, či napríklad v technológii, ktorú využíva [28].



Obr. 2.8: SWOT analýza – vlastné spracovanie podľa [28].

Aby bolo možné vytvoriť funkčnú a prínosnú SWOT analýzu, musí jej predchádzať podrobná analýza, ako interného, tak aj externého prostredia vybraného podniku, na ktorý bude analýza zameraná. Skúmanie interného prostredia totiž umožní identifikovať silné a slabé stránky a po preskúmaní externého prostredia je zas možné určiť príležitosti a hrozby. Možno teda povedať, že SWOT analýza je aj určitým zhrnutím všetkých analýz popísaných v predošlých sekciách, pričom ponúka komplexný pohľad na súčasný stav vybraného podniku.

Kapitola 3

Analýza súčasného stavu

V rámci tejto kapitoly bude pozornosť venovaná skúmaniu súčasného stavu spoločnosti vybranej pre realizáciu práce, aby tak mohla byť získaná dostatočná znalostná báza na vypracovanie vlastného návrhu riešenia problému definovaného v kapitole vymedzenia problému 1.

Za účelom získavania informácií bude najskôr vybraný podnik detailne popísaný 3.1. Následne bude tento podnik analyzovaný z pohľadu prostredia, v ktorom sa nachádza, pričom na skúmanie obecného okolia posluží metóda PEST 3.2, odborové okolie bude analyzované prostredníctvom Porterovho modelu piatich síl 3.3 a interné prostredie podniku zas pomocou McKinseyho modelu 7S 3.4. Z teoretického hľadiska bola každá z týchto metód vysvetlená v kapitole teoretických východísk 2. Na analýzy podniku v kontexte jeho okolí nadviaže skúmanie samotného informačného systému vybraného podniku, jeho funkcionalít, pozitív i jeho negatívnych a problematických stránok 3.5. Kapitola bude uzavretá analýzou SWOT 3.6 zhrňajúcou informácie z predošlých analýz, z ktorých bude vychádzané v nadväzujúcej kapitole.

3.1 Charakteristika vybraného podniku

Ako prvý krok analýzy súčasného stavu bude vypracovaná základná charakteristika vybraného podniku. Tým je firma HOPPECKE Batterien Slovakia spol. s r.o., ktorá je dcérskou firmou celosvetovo známej nemeckej firmy HOPPECKE Batterien, pričom firma HOPPECKE Batterien Slovakia je na Slovensku jej výhradným zástupcom.



Obr. 3.1: Logo firmy HOPPECKE Batterien Slovakia [43].

Obsah tejto podkapitoly sa bude skladať z troch častí. Najskôr budú uvedené dôležité údaje o firme, získané z obchodného registra. Následne bude popísaný predmet podnikania vybranej firmy a jej fungovanie a nakoniec bude znázornená i organizačná štruktúra firmy.

3.1.1 Dôležité údaje

- **Obchodné meno:** HOPPECKE Batterien Slovakia spol. s r.o.
- **Sídlo:** Pod baštou 186 Partizánske - Malé Bielice 958 04
- **IČO:** 44 524 749
- **Deň zápisu:** 2.12. 2008
- **Právna forma:** Spoločnosť s ručením obmedzeným
- **Predmet činnosti:**
 - výroba akumulátorov, galvanických článkov a batérií

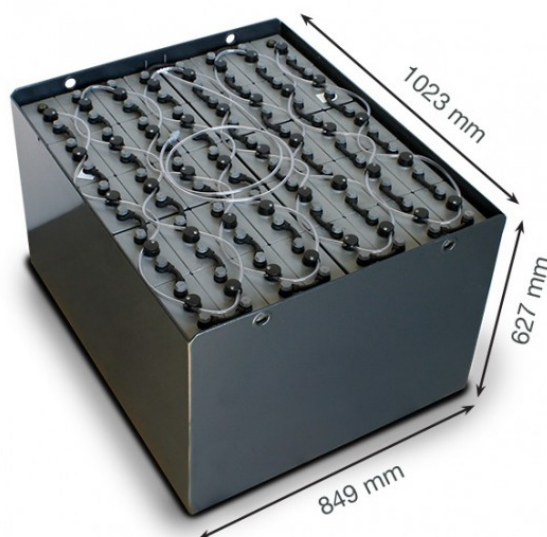
- kúpa tovaru na účely jeho predaja konečnému spotrebiteľovi (maloobchod) alebo iným prevádzkovateľom živností (veľkoobchod)
 - opravy vyhradených technických zariadení elektrických
 - činnosť podnikateľských, organizačných a ekonomických poradcov
 - podnikanie v oblasti nakladania s nebezpečným odpadom
 - prenájom hnutelných vecí
- **Základné imanie:** : 50 000 EUR, rozsah splatenia: 50 000 EUR
 - **Štatutárny orgán:** konatelia
 - **Dr. Marc Zöllner**, Nikolaus-Hesse-Str. 12 Brilon 599 29, Nemecká spolková republika
 - **Miroslav Mašláni**, Kpt. Nálepku 348/4, Partizánske 958 01
 - **Michael Hilmerich**, Stadtteil Esbeck, Holtackerweg 15 Lippstadt 595 58, Nemecká spolková republika

3.1.2 Predmet podnikania

Firma HOPPECKE Batterien Slovakia sa primárne zameriava na predaj, servis a údržbu akumulátorov, galvanických článkov a batérií. Nejedná sa však o batérie na bežné používanie v domácnostiach. Firma sa špecializuje prevažne na priemyselné batérie, ktoré, čo sa týka hmotnosti, môžu vážiť niekoľko desiatok, až niekoľko tisícok kilogramov a používajú sa vo všetkých odvetviach priemyslu.

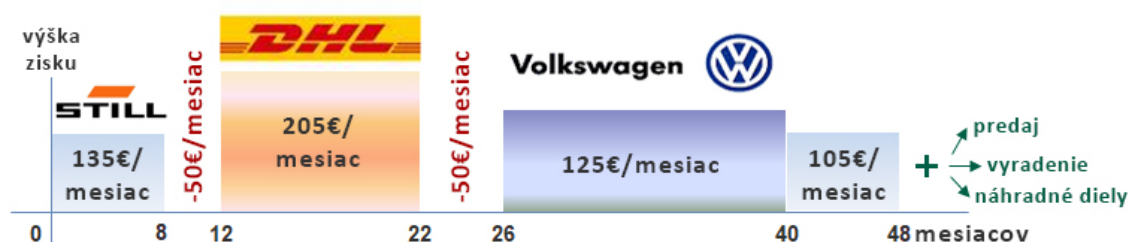
Svojim zákazníkom sa firma HOPPECKE Batterien Slovakia snaží ponúknuť komplexné riešenie, ktoré zahŕňa nielen odpredaj batérií, ale taktiež ich neustále monitorovanie, údržbu, výmenu poškodených článkov a taktiež i prípadnú náhradu batérie za nový kus po skončení jej životnosti. Priemyselné batérie sa najčastejšie používajú v automatizovaných robotických linkách, výrobných strojoch a taktiež vysokozdvížných vozíkoch, či ďalšej ťažkej technike a spravidla sú pre zákazníka značnou investíciou v

ráde stoviek až tisícok euro. Pre začínajúcu spoločnosť, či spoločnosť s menším obrátom, môže byť takáto investícia priveľká a tak firma HOPPECKE Batterien Slovakia ponúka pre svojich klientov i prenájom týchto batérií, o ktorý má v súčasnosti záujem stále väčšie množstvo klientov.



Obr. 3.2: Štandardná priemyselná batéria HOPPECKE.

Je dôležité dodať, že firma HOPPECKE Batterien Slovakia batérie sama nevyrába ale ich nakupuje od svojej materskej firmy HOPPECKE Batterien v Nemecku. Pre firmu je teda kľúčové, aby sa jej prvotná investícia do batérie vrátila a to i v prípade prenájmu batérie, u ktorého zisk nie je istý, nakoľko je časté, že v tomto prípade batéria nestrávi celú svoju životnosť u jedného zákazníka. Životnosť priemyselnej batérie je pri kvalitnom servise i niekoľko rokov, počas ktorých sa firma snaží batériu maximálne využiť. Na nasledujúcom obrázku možno vidieť zjednodušený príklad životného cyklu batérie 3.3:



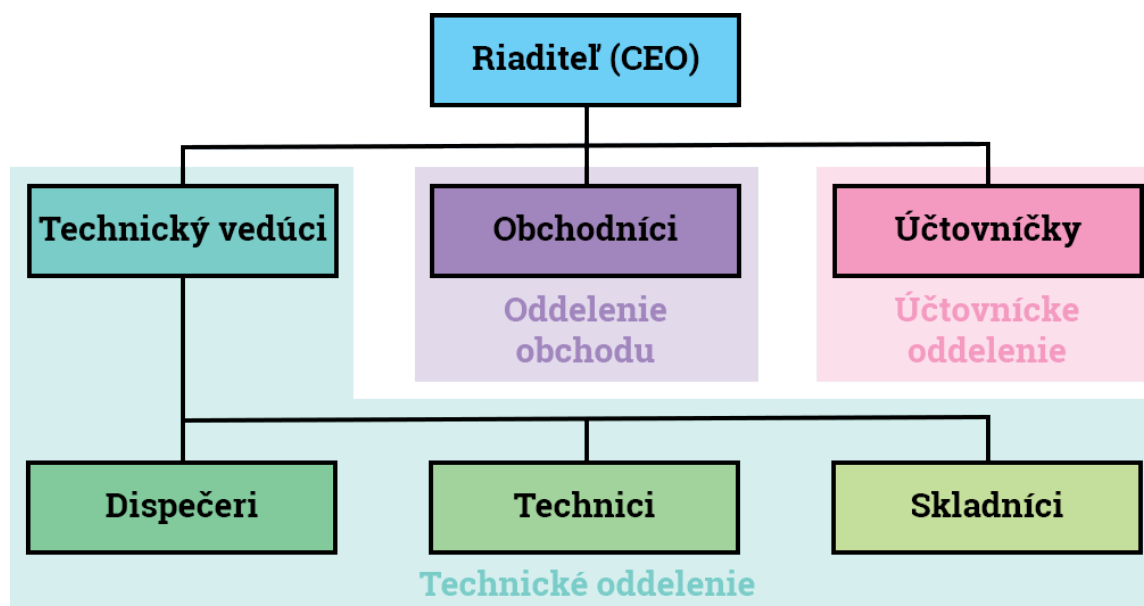
Obr. 3.3: Životný cyklus batérie (vlastné spracovanie).

Ako možno vidieť na grafe životného cyklu batérie 3.3, každá batéria vystrieda počas svojho života i niekoľko klientov. Nemusí to však byť vždy z dôvodu, že niektorý z klientov o batériu stratil záujem, či ju nahradil, ale taktiež preto, že samotná firma HOPPECKE Batterien Slovakia sa snaží využiť každú batériu na maximum a tak častokrát umiestnenie batérie optimalizuje. To znamená napríklad, že keď niektorá z batérií nie je u zákazníka využívaná na maximum, tak je táto batéria premiestnená k zákazníkovi s náročnejšou prevádzkou, pričom ju nahradí batéria, ktorá už nemá plnú kapacitu, no danému klientovi postačí. Samozrejme stáva sa i, že niektoré batérie nemajú v určitom čase využitie a tak ostávajú u firmy v sklade, čo samozrejme firmu stojí určité náklady, ako je znázornené na grafe životného cyklu červenými hodnotami. Firma taktiež po určitom období prenájmu batérie (spravidla po ukončení kontraktu) vyhodnocuje, či je pre ňu výhodné ďalej batériu prevádzkovať. Pokiaľ nie, tak má firma viacero možností, jednou z nich je batériu prediť a tak zabezpečiť ziskovosť u daného kusu alebo aspoň minimalizovať stratu. Ďalšou možnosťou je použitie menej opotrebovaných častí, ako náhradné diely alebo pri úplnej opotrebovanosti až vyradenie batérie.

Oblasti priemyselných batérií sa firma HOPPECKE Batterien Slovakia venuje od svojho založenia v roku 2008 a v súčasnosti, patrí medzi najväčších dodávateľov priemyselných batérií v Slovenskej Republike, pričom sa zaradila po bok takých firiem ako česká spoločnosť IBG a americká firma Enersys.

3.1.3 Organizačná štruktúra

V kontexte tejto práce, ktorá sa zameriava na návrh a implementáciu informačného systému je dôležité vysvetliť si taktiež organizačnú štruktúru vybranej firmy, aby mohli byť identifikované všetky osoby, ktoré so systémom budú prichádzať do kontaktu. Firma HOPPECKE Batterien Slovakia v súčasnosti zamestnáva 25 stálych zamestnancov, ktorí zastávajú viacero druhov profesií. Na čele firmy stojí riaditeľ, ktorému sa priamo zodpovedajú všetky tri oddelenia firmy. Prvým z týchto oddelení je oddelenie obchodu, kam spadajú traja obchodníci. Ďalej má firma účtovnícke oddelenie s dvoma účtovníčkami a kľúčové je technické oddelenie. Toto oddelenie vedie technický vedúci, ktorý má na starosti troch dispečerov, trinásť technikov a dvaja skladníci. Kompletnú organizačnú štruktúru možno vidieť na nasledujúcej schéme 3.4:



Obr. 3.4: Organizačná štruktúra vybranej firmy (vlastné spracovanie).

3.2 Analýza obecného okolia

Po tom ako bola základne rozobratá vybraná firma, jej fungovanie, vlastnosti a parametre budú nasledovať analýzy jednotlivých okolí firmy, aby tak mohlo byť lepšie porozumené jej súčasnej situácii i jej aktuálnym potrebám, čo bude využité pri návrhu optimálneho riešenia v podobe informačného systému.

Ako prvá bude prevedená analýza obecného okolia pomocou metódy **PEST**. Táto analýza zahŕňa skúmanie politických, ekonomických, sociálnych a technologických faktorov pôsobiacich na firmu. Každá z týchto oblastí faktorov bude rozobratá v samostatnej sekcii.

3.2.1 Politické faktory

Firma HOPPECKE Batterien Slovakia, ako už jej názov napovedá, pôsobí na Slovensku a tak ju bude ovplyvňovať najmä politická situácia v tomto štáte. Slovenská republika je vnútrozemský štát v strednej Európe, ktorý vznikol 1. januára 1993 rozdelením Česko-Slovenska [42]. Štátnym zriadením je Slovensko republikou s parlamentnou demokraciou ako svojím politickým systémom [49] a z administratívneho hľadiska sa člení na 8 krajov.

Od svojho vzniku vstúpilo a stalo sa stabilným členom viacerých nadnárodných organizácií a spolkov. Medzi tie najdôležitejšie patrí napríklad OSN, do ktorej Slovensko vstúpilo 19.1. 1993, či NATO, kam Slovensko patrí od 1.5. 2004. V súčasnosti je Slovensko členom taktiež Európskej únie, Schengenského priestoru a od 1.1. 2009 i členom Európskej menovej únie – eurozóny. Od 21.3. 2020 zastáva výkonnú moc na Slovensku prezidentka spoločne s vládou premiéra Igora Matoviča zo strany OĽaNO, ktorá je v koalícii so stranami Sme rodina, SAS a Za ľudí a v súčasnosti disponuje i ústavnou väčšinou. V druhom kole prezidentských volieb 30. marca 2019 bola zvolená za prezidentku Slovenskej republiky Zuzana Čaputová [48].

Súčasnú situáciu v politike na Slovensku značne komplikuje pandémie vírusu COVID-19 no so začatím distribúcie vakcíny obyvateľstvu a postupným klesaním počtu na-

kazených sa situácia začína upokojsvať a tak možno očakávať, že vláda sa opäť začne plne venovať naplňaniu svojho programového vyhlásenia, ktoré ako primárne body uvádza boj proti korupcii, obnovu dôvery v právny štát, či zlepšenie podnikateľského prostredia [35], čo môže priaznivo vplývať na firmu HOPPECKE Batterien Slovakia ako i celú podnikateľskú sféru.

3.2.2 Ekonomické faktory

Podobne ako u politických i ekonomické faktory vplývajúce na firmu HOPPECKE Batterien Slovakia sa budú odvíjať od aktuálnej situácie v Slovenskej republike. Slovenská ekonomika, podobne ako ekonomika celosvetová bola za posledný rok značne ovplyvňovaná pandémiou vírusu COVID-19, ktorý spôsobil obmedzovania prevádzok, zatváranie škôl a napriek opatreniam vlády i masívne prepúšťanie zamestnancov u niektorých podnikov.

Slovenská republika tak za celý rok 2020 vykáže prepád o 6% a tvorba reálneho HDP by tak mala byť porovnateľná s rokom 2017 [58]. Vplyv pandémie stlmil i rast cien a tak na konci roku 2020 celková inflácia postupne klesla na 1,5%, pričom priemerná miera celkovej inflácie dosiahla 1,9%. Odborníci odhadujú, že začiatkom roku 2021 by mala celková inflácia mala ešte výraznejšie klesať a to až pod hranicu 1% a to kvôli ohlasovanému zníženiu regulovaných cien plynu, tepla a elektrickej energie.

Nárast nezamestnanosti sa v priebehu roka 2020 vláda snažila stlmiť viacerými opatreniami a snažila sa pomôcť zamestnávateľom udržať pracovné miesta. Napriek tomu ale celková zamestnanosť v hospodárstve v tomto roku medziročne poklesla o 2,1%. Pokles dopytu na trhu práce, ktorý začal v 1. štvrťroku 2020 prepúšťaním v súkromnom sektore, bude pretrvávajúť, avšak v 1. štvrťroku 2021 by sa mal čiastočne zmierniť [58]. Mzdy pritom ďalej rastú pričom priemerná hrubá mzda na Slovensku za rok 2020 dosiahla približne hodnotu 1163 € a minimálna mesačná mzda sa zvýšila na 580 € pričom v roku 2021 by mala v náraste pokračovať a to na 623 €, čo bezpochyby ovplyvní značnú časť zamestnávateľov [29].

Dôležitým ukazateľom vplyvujúcim na firmy sú i dane zavedené v krajine jej pôsobenia. Na Slovensku je to najmä daň z pridanej hodnoty, ktorá je rovnako ako v predošlých rokoch na úrovni 20% a taktiež daň z príjmu, u ktorej je výška stanovená na 21% pre právnické a 19% pre fyzické osoby.

Okrem spomenutých ekonomických faktorov firmu HOPPECKE Batterien Slovakia ovplyvňuje i cena olova na Londýnskej burze kovov. Olovo je totiž kľúčovou surovinou pri výrobe batérie a je zároveň hlavným ukazateľom vývoja cien, za ktoré bude firma nakupovať batérie od svojej materskej firmy HOPPECKE Batterien v Nemecku. Tá zaznamenala v decembri roku 2020 značný pokles, avšak od januára cena olova začala opäť stúpať a rastúcu tendenciu si zachováva i na začiatku februára roku 2021 [3] a tak možno očakávať dvíhanie sa cien batérií.

3.2.3 Sociálne faktory

Ďalšou z oblastí faktorov ovplyvňujúcich firmu HOPPECKE Batterien Slovakia sú i sociálne faktory. U tých medzi najdôležitejšie patria vzdelanie obyvateľstva, úroveň zdravia a poskytovania zdravotnej starostlivosti, ako aj demografické údaje populácie na Slovensku.

Čo sa týka vzdelanosti, na Slovensku sa za posledných 30 rokov mení relatívna úroveň najvyššieho dosiahnutého školského vzdelania. Stúpol počet obyvateľov s vyšším stupňom vzdelania, pričom počet stredoškolsky vzdelaných ľudí stúpol až o 78% a počet vysokoškolsky vzdelaných ľudí o 315% [23]. Firma HOPPECKE Batterien Slovakia sa pohybuje najmä v priemyselnom a technickom prostredí a je pre ňu dôležité, aby dokázala nájsť pracovníkov s vhodným vzdelaním. Vyučovanie technických oborov je na Slovensku na dobrej úrovni, pričom každoročne rastie počet absolventov kvalitných technických univerzít, ako napríklad Slovenská technická univerzita v Bratislave či Technická univerzita v Košiciach.

Zdravotná starostlivosť v Slovenskej republike je všetkým občanom poskytovaná od narodenia a to vo viacerých formách starostlivosti. Ambulantnú starostlivosť zastre-

šuje väčšinou jeden lekár, ktorý vedie o pacientovi zdravotnú dokumentáciu a zodpovedá za pacientovu trvalú starostlivosť a ústavná starostlivosť je poskytovaná osobe, ktorej zdravotný stav vyžaduje nepretržité poskytovanie zdravotnej starostlivosti na viac ako 24 hodín [54]. Slovenské zdravotníctvo je však momentálne pod značným tlakom, spôsobeným vírusom COVID-19, mnohé nemocnice hlásia plné stavy a tak je poskytovanie zdravotníckej starosti do istej miery obmedzené. Zdravie obyvateľstva pandémie značne utrpelo, pričom i naďalej denne pribúda viac ako 2000 nakazených a na vírus na Slovensku zomrelo doteraz viac ako 5800 osôb [30]. Avšak predpokladá sa, že očkovanie, ktoré v súčasnosti prebieha postupne zamedzí šíreniu vírusu a situácia v zdravotníctve sa zlepší.

Z pohľadu demografického vývoja Slovensko dlhodobo zaznamenáva nárast priemerného veku obyvateľstva, čiže starnutie populácie, pričom za posledných 10 rokov vzrástol priemerný vek obyvateľstva o 2,5 roka [59], čo znamená že ľudia sa síce dožívajú viac, no taktiež sa rodí stále menej detí a to nemožno označiť za priaznivý vývoj.

3.2.4 Technologické faktory

Firma HOPPECKE Batterien Slovakia pôsobí v technickom a priemyselnom prostredí a preto ďalšími veľmi dôležitými faktormi, ktoré na ňu vplývajú sú faktory technologické, medzi ktoré možno zaradiť napríklad pokrytie internetovej či telefonickej siete, ale aj technologická vybavenosť firiem. Dôležitosť týchto faktorov ešte stúpla v kontexte stále pretrvávajúcej pandémie, kvôli ktorej sa väčšina osobnej komunikácie presunula na úroveň telefonických hovorov a online mítingov.

Čo sa týka pokrytia signálom, v súčasnosti sa vo svete najviac skloňuje zavádzanie 5G siete. Na Slovensku však momentálne ešte nemožno hovoriť o plnohodnotnej 5G sieti, keďže na jeho území bol doposiaľ spustený len jeden testovací vysielateľ a tak oveľa dôležitejšie je pokrytie 4G siete, ktoré bude na Slovensku ešte značnú dobu dominovať [38]. Na Slovenskom trhu sú momentálne štyria dominantní operátori, ktorí zabezpečujú pokrytie značnej časti územia, pričom postupný vývin pokrytia 4G sieťou možno sledovať na nasledujúcej tabuľke 3.1:

Operátor	Pokrytie 6/2020	Pokrytie 2/2020	Pokrytie 10/2019
Orange	96 %	95,9 %	95,1 %
Telekom	94,6 %	94,5 %	93,8 %
O2	97,4 %	97,4 %	97 %
4ka	80 %	78 %	75 %

Tabuľka 3.1: Pokrytie územia Slovenska 4G sieťou jednotlivými operátormi [38].

Ako možno vidieť v tabuľke 3.1, operátor O2 síce za posledné obdobie nezvýšil svoje pokrytie, avšak i naďalej poskytuje najširšie pokrytie 4G sieťou. Malým krokmi postupuje Telekom, ktorý však zaznamenal posun v kvalite, keďže sa momentálne zameriava na pokrývanie sieťou 4G+. Najväčší posun zaznamenal mladý operátor 4ka, ktorá sa dostala na hranicu 80% [38]. Pre HOPPECKE Batterien Slovankia je kľúčové, aby všetci jej klienti mali prístup ku kvalitnému internetovému pripojeniu a to nie len kvôli obchodným mítingom a poskytovaniu podpory. Dôležité je to taktiež kvôli sledovaniu stavu jednotlivých batérií, keďže v súčasnosti boli obmedzené kontrolné návštevy technikov na minimum a tak sa pri kontrole stavu batérií u zákazníkov musí firma spoľahnúť na zasielanie kontrolných hlásení zo senzorov na batériách, ktoré sa ukladajú a vyhodnocujú v jej informačnom systéme.

Z pohľadu technického vybavenia sa pre firmy stalo samozrejmosťou používanie informačného systému a to nie len za účelom správy skladovej evidencie, ľudských zdrojov, financií, ale taktiež na zvýšenie efektivity riadenia a podporu strategického rozhodovania. Trendom je tiež stále väčšie využívanie cloudových úložísk i digitálna transformácia firiem, ktorá kladie dôraz na využívanie digitálnych technológií vo všetkých procesoch firmy. Taktiež v oblasti komunikácie so zákazníkom sa využívanie digitálnych technológií stále viac dostáva do popredia, pričom osobný kontakt začínajú nahrádzať online mítingy prostredníctvom aplikácií ako napríklad Microsoft Teams, Skype, či mnohých ďalších a priamu mailovú komunikáciu častokrát nahrádzajú chat-

boty, ktoré šetria čas i zdroje. Je preto mimoriadne dôležité, aby firma HOPPECKE Batterien Slovakia držala krok i s technologickým pokrokom, pokiaľ chce na trhu zostať relevantnou i v budúcnosti.

3.3 Analýza odborového okolia

Po analýze obecného okolia bude nasledovať prevedenie analýzy okolia odborového, ktoré napomôže lepšiemu pochopeniu subjektov, s ktorými firma HOPPECKE Batterien Slovakia počas vykonávania svojej činnosti nadväzuje a udržiava rôzne vzťahy.

Pre túto analýzu bol vybraný **Porterov model piatich síl**, v rámci ktorého budú skúmané vplyvy súčasnej konkurencie, ktorá sa zameriava na veľmi podobnú, častokrát i totožnú cieľovú skupinu zákazníkov. Taktiež bude analyzovaná možnosť substitútu i vstupu novej firmy na trh a nebudú opomenutí ani dodávatelia a odberatelia vybraného podniku, ktorí taktiež môžu disponovať značným vplyvom.

3.3.1 Súčasná konkurencia v odbore

Ako už bolo povedané, HOPPECKE Batterien Slovakia pôsobí na slovenskom trhu, ktorý je pomerne malý a v súčasnosti na ňom pôsobí len niekoľko firiem, ktoré sa zaoberajú oblasťou priemyselných batérií, pričom každá z firiem volí mierne odlišnú stratégiu, ktorou chce zaujať potencionálnych zákazníkov.

Jedným z hlavných konkurentov pre vybranú firmu je americká firma **Energys**, ktorá patrí medzi lídrov v oblasti priemyselných technológií s riešeniami skladovanej energie, ktoré uspokojujú rastúci dopyt po energetickej účinnosti, spoľahlivosti a udržateľnosti [6]. Slovenské zastúpenie tejto firmy sa zameriava primárne na predaj batérií, pričom údržba a servis sú už v réžii klienta. Ako hlavnú zbraň v konkurenčnom boji zvolila táto firma cenu, ktorú dokáže nastaviť na nižšie hodnoty ako iné firmy, keďže neposkytuje servisné služby, avšak jej podiel na slovenskom trhu za posledné roky postupne pomaly klesá, nakoľko zákazníci sa začínajú orientovať skôr na kvalitu služieb a sú

ochotní zaplatiť vyššiu cenu pokiaľ im dodávateľ batérií zabezpečí aj ich kompletnú správu a servis.

Druhým, možno najsilnejším konkurentom vybranej firmy je česká firma **IBG**, ktorá pôsobí v Česku, Maďarsku i na Slovensku. Svojim klientom ponúka široké portfólio produktov od decentralizovanej výroby energie, záložného napájania, až po trakčné batérové systémy a mnohé ďalšie [15]. K týmto produktom na rozdiel od firmy Enersys táto firma pridáva služby ako napríklad návrh riešenia, podporu pri získavaní dotácie a taktiež záručný i pozáručný servis, čo síce nie je tak komplexný balík ako dokáže ponúknuť vzbraná firma, no mnohým zákazníkom na trhu to postačuje. Čo sa týka cien tak firma IBG dokáže svojim klientom ponúknuť o niečo nižšie ceny ako firma HOPPECKE no zároveň nie až také nízke ako firma Enersys.

Okrem uvedených konkurentov na trh občasne vniknú i ázijské firmy, ktoré sa snažia zaujať svojimi mimoriadne nízkymi cenami a tak sa im podarí získať niektorú menšiu zákazku, no skúsenosti klientov s týmito firmami nie sú spravidla veľmi dobré a taktiež je nutné na batérie od takýchto firiem značnú dobu počkať kvôli logistickým komplikáciám, spojeným s prevozom takého produktu, akým je priemyselná batéria.

Menované firmy sú v súčasnosti najväčšími konkurentami firmy HOPPECKE Batterien Slovakia, oproti ktorým sa firma snaží zaujať najmä kvalitou a komplexnosťou svojich služieb, ktoré presahujú celý životný cyklus batérie. Konkurenčný boj medzi týmito firmami je značný, keďže v Slovenskej republike je len obmedzený počet väčších potencionálnych klientov, ktorými sú napríklad automobily a tak výhrou väčšej zákazky sa môže podiel na trhu danej firmy značne zvýšiť. Zo strany Súčasnej konkurencie v odbore je teda sila vplyvu na firmu **vysoká**.

3.3.2 Potenciálne nové vstupujúce firmy

Oblasť priemyselných batérií je značne komplexnou a firme, ktorá v tejto oblasti podniká, či by potenciálne chcela podnikáť, prináša mnohé výzvy z pohľadu prvotných investícií, logistiky, marketingu i mnohých ďalších oblastí.

Ako už bolo povedané v predošlej sekcii, slovenský trh je pomerne malý, pričom jeho prevažnú väčšinu dokážu pokryť firmy Enersys, IBG a HOPPECKE Batterien Slovakia, ktoré majú aktuálne pokryté všetky automobilky pôsobiace na Slovensku, pričom dve z nich sú klientami firmy HOPPECKE, jedna je klientom IBG a jedna Enersys a podobná situácia je i u ostatných väčších priemyselných podnikov na Slovensku. Všetky tieto firmy pritom pôsobia na slovenskom trhu už približne dvadsať rokov [6] [15] [9] a celý tento čas sa snažia budovať s klientami dlhodobé vzťahy a tak potenciálna nová firma v tomto odvetví by mala veľmi náročný štart v kontexte trhu, o ktorom možno povedať, že je nasýtený.

Samozrejme vždy tu bude hrozba vstupu novej zahraničnej firmy či jej zastúpenia, ktorá by zaujala kvalitnými službami alebo nízkymi cenami. U ázijských firiem, ktoré už boli spomínané, je typické, že dokážu ponúknuť veľmi nízke ceny, avšak v prípade batérií sú kvalitou častokrát veľmi vzdialené európskym štandardom. Celkovo možno zhrnúť, že akákoľvek nová firma by chcela vstúpiť na slovenský trh s priemyselnými batériami, nevyhnutne musí počítať s mimoriadne veľkou počiatočnou investíciou do marketingu, pokiaľ chce mať aspoň malú šancu na úspech a tak je sila vplyvu tohto faktoru na firmu **nízka**.

3.3.3 Dodávateľia

Ako už bolo spomenuté, firma HOPPECKE Batterien Slovakia je dcérskou firmou nemeckej firmy HOPPECKE Batterien, ktorá je zároveň jej dodávateľom, keďže dcérska firma sama si batérie nevyrába.

Ako jediný dodávateľ má teda materská firma silnú pozíciu pri určovaní cien dodávaného tovaru, pričom sa každé dva mesiace dohodnú cenníky so štandardnými cenami [14]. Tieto štandardné ceny batérií sa priamo odvíjajú od ceny olova na Londýnskej burze kovov, keďže olovo je základnou surovinou pri ich výrobe. V prípade, že sa firma HOPPECKE Batterien Slovakia uchádza o veľký projekt s väčším počtom batérií, ako napríklad v prípade automobiliek, kam sa dodávajú desiatky až stovky batérií, môže od materskej firmy žiadať mimoriadne zľavnené ceny. V materskej firme sa následne

vyhodnocuje, či je žiadosť o mimoriadne ceny odôvodnená a pokiaľ cieľový projekt spĺňa všetky požadované parametre, sú mimoriadne ceny udelené. Vplyv dodávateľa na firmu HOPPECKE Batterien Slovakia možno zhodnotiť ako **stredný**.

3.3.4 Odberatelia

Odberateľmi firmy HOPPECKE Batterien Slovakia je široká škála firiem z oblasti, hutníckeho strojárenského, automobilového a mnohých ďalších typov priemyslu od malých, až po veľmi veľké podniky so stovkami zamestnancov. Ich vplyv sa taktiež líši, pričom záleží najmä na množstve batérií, ktoré sú do danej firmy dodávané.

Jedným z hlavných klientov a odberateľov firmy HOPPECKE Batterien Slovakia sú automobilky, ako napríklad Volkswagen či KIA pôsobiace na Slovensku už dlhé roky. Do automobiliek sa spravidla dodáva veľké množstvo batérií častokrát počítané v stovkách kusov a preto sú automobilky veľmi dôležitými odberateľmi, pričom si svoju dôležitosť samozrejme uvedomujú a tak ich vyjednávacía sila je veľmi veľká. Častokrát majú dohodnuté nadnárodné ceny, ktoré sú značne nižšie, než ceny pre štandardných zákazníkov a zisk na jednu batériu je tak pre HOPPECKE podstatne nižší. Pre firmu HOPPECKE Batterien Slovakia sú však automobilky dôležité i z iného hľadiska, a to z hľadiska referencie. Referencia od tak veľkého podniku, akým sú automobilky, má veľmi veľkú váhu a firme dokáže priniesť zákazky od mnohých menších podnikov [27].

Naopak o niečo menší vplyv majú podniky menšieho merítka, ktoré odoberajú len niekoľko jednotiek až desiatok batérií. V takomto prípade sú batérie nakupované za ceny vychádzajúce zo štandardných cenníkov, ktoré môžu byť pre konkrétneho klienta mierne upravené, avšak všeobecne platí, že zisk na jednu batériu je pre firmu HOPPECKE omnoho väčší ako u veľkých spoločností formátu automobiliek. Je však nutné dodať, že množstvo batérií dodávané do automobiliek často odpovedá množstvu dodávanému až niekoľkým desiatkam menších firiem.

Všeobecne platí, že pre firmu HOPPECKE Batterien Slovakia je dôležitý každý odberateľ a so svojimi klientami sa firma snaží budovať a udržiavať nadštandardné vzťahy, pričom pre každého klienta navrhuje optimálne riešenie, dodáva batérie vysokej kvality a zabezpečuje prvotriedny servis za účelom maximalizácie životnosti batérie i spokojnosti zákazníka. Sila vplyvu zákazníkov na firmu je teda pomerne **vysoká**.

3.3.5 Substitúty

Substitučné, respektíve takmer totožné batérie s veľmi podobnými vlastnosťami ako batérie firmy HOPPECKE Batterien Slovakia sa môžu na trhu vyskytnúť a z času na čas sa i vyskytujú, keď spravidla niektorý z európskych alebo severoamerických výrobcov batérií vydá nový kus s obdobnými parametrami a kvalitou ako niektorý produkt firmy HOPPECKE.

Avšak firma HOPPECKE Batterien Slovakia batérie nie len predáva, ale ako už bolo povedané, k batériám zabezpečuje i návrh optimálneho riešenia pre klienta, umožňuje mu batérie nielen nakupovať, ale si ich aj prenajímať a počas celého životného cyklu zabezpečuje batériám u klienta plný servis, výmenu poškodených, či znehodnotených článkov a taktiež i náhradu vybitej batérie [27]. Snaží sa tak o maximalizáciu kvality služieb poskytovaných svojim zákazníkom a darí sa jej tak budovať silné dlhodobé vzťahy. Na to je však potrebná značná infraštruktúra a dlhodobý aktívny kontakt s potencionálnymi odberateľmi. Hrozba substitútu preto je pre firmu v súčasnosti pomerne **nízka**, lebo hoci batérie ponúkané firmou HOPPECKE je možné napodobniť, služby poskytované firmou však napodobniť až tak triviálne nie je.

3.4 Analýza interného prostredia

Táto podkapitola bude venovaná ďalšej z analýz faktorov vplyvujúcich na vybranú firmu, pričom ako poslednej bude pozornosť venovaná analýze interného prostredia firmy. Z pohľadu návrhu informačného systému pre firmu ide o jednu z najdôležitejších

analýz, nakoľko v nej budú rozobraté vnútorné fungovanie firmy a je tak možno identifikovať jej silné stránky, ktoré môže informačný systém napomôcť rozvíjať a taktiež i slabé stránky, ktoré môže zas napomôcť obmedziť.

Pre túto analýzu bol vybratý **McKinseyho model 7S**, ktorý rozlišuje medzi mäkkými faktormi ako stratégia, štruktúra či systém a tvrdými faktormi, medzi ktoré patria schopnosti, spolupracovníci a štýl, pričom centrom celého modelu sú zdieľané hodnoty organizácie. Všetky tieto faktory budú v uvedenom poradí rozobraté v nasledujúcich sekciách.

3.4.1 Stratégia

Firma HOPPECKE Batterien Slovakia definuje svoje poslanie, respektíve misiu ako poskytovanie prvotriednych služieb v oblasti akumulátorov, galvanických článkov a batérií zahŕňajúce vypracovanie komplexného návrhu riešenia, nasadenie zariadení do existujúcej prevádzky, sústavný monitoring stavu zariadení, pravidelný servis a údržbu, ako aj optimalizáciu umiestnenia zariadení, výmenu opotrebovaných článkov, či celých zariadení s cieľom dosiahnuť maximálnu spokojnosť klientov i plnohodnotné využitie všetkých poskytovaných zariadení.

Firma vynakladá veľkú snahu na to, aby napriek vysokej ich kvalite boli jej služby a produkty dostupné všetkým klientom a tak vychádza svojím klientom v ústrety a umožňuje rôzne druhy financovania zariadení od zakúpenia klientom cez splácanie, až po prenájom zariadenia na dohodnuté obdobie. Buduje tak dlhotrvajúce vzťahy, ktoré sú výhodné ako pre firmu, tak i pre konkrétneho klienta [27].

Strategickým cieľom je aj počas pandemickej krízy upevňovať komunikáciu so zákazníkmi, zvyšovať kvalitu svojich služieb v oblasti monitoringu a správy zariadení s využitím kvalitných informačných technológií, ktoré si plánuje zabezpečiť, pričom z dlhodobého hľadiska je víziou firmy, aby sa v oblasti poskytovania akumulátorov, galvanických článkov, batérií a súvisiacich služieb stala jednotkou na Slovenskom trhu a bola prvou voľbou tuzemských odberateľov bez ohľadu na veľkosť ich podniku [27].

3.4.2 Štruktúra

Z pohľadu štruktúry, má v súčasnosti firma HOPPECKE Batterien Slovakia na Slovensku jednu pobočku, ktorá je zároveň jej centrálou a veľkoskladom. Nachádza sa v obci Malé Bielice, ktorá je časťou okresného mesta Partizánske v Trenčianskom kraji západného Slovenska. Z tejto pobočky firma operuje a vysiela svojich obchodníkov a technikov ku svojim klientom po celej Slovenskej Republike.



Obr. 3.5: Poloha centrály firmy HOPPECKE Batterien Slovakia.

Ako už bolo spomenuté i v sekcii venovanej organizačnej štruktúre firmy 3.1.3, firma sa delí na tri oddelenia a to oddelenie technické, oddelenie obchodu a účtovnícke oddelenie, pričom vedúcim slovenského zastúpenia firmy HOPPECKE je riaditeľ, ktorému sa zodpovedajú vedúci jednotlivých oddelení. Najväčším z uvedených oddelení je technické oddelenie, pričom jeho vedúci má na starosti tím pozostávajúci z nasledujúcich špecializácií:

- **Dispečeri:** Majú za úlohu spracovanie agendy súvisiacej s prepravou, koordináciu a kontrolu plnenia objednávok a dodávok zariadení klientom ako aj monitoring stavu batérií nasadených u klientov prostredníctvom systému a technikov aktuálne vyslaných do terénu.

- **Technici:** Sú zodpovední za nasadzovanie nových batérií u klientov, vykonávanie servisných úloh ako aj všetky úlohy spojené z údržbou, opravou či výmenou zariadení. Technici taktiež aktualizujú podrobný stav batérií v systéme a pridávajú doň novo nasadené batérie.
- **Skladníci:** Zodpovedajú za správu a údržbu batérií, ktoré sa aktuálne nachádzajú na sklade v centrále firmy, pričom taktiež monitorujú ich stav a aktualizujú ho v systéme.

Technický vedúci koordinuje prácu tímu a prerozdeľuje úlohy, ktoré vyplývajú z aktuálnej situácie u zákazníkov. Pokiaľ ide o nasadzovanie nového zariadenia u klienta, technický vedúci vytvorí menší tím z technikov, ktorý následne spolupracujú až kým nie je nasadenie dokončené. Čo sa týka obchodného oddelenia, tvoria ho obchodníci, ktorí vedú mítingy s klientmi, dohadujú jednotlivé kontrakty a zjednávajú podmienky či už nových alebo aj aktuálnych spoluprác. Ich úlohou je tiež s klientom vykomunikovať potrebné detaily o projekte aby na ich základe mohli zostaviť podrobné zadanie pre technické oddelenie. Posledné, účtovnícke oddelenie dopĺňa činnosti firmy, pričom vykonáva štandardnú správu a evidenciu financií, ktorá je pre chod firmy taktiež veľmi dôležitá [27].

3.4.3 Systém

Ako vyplýva z predošlých analýz, firma HOPPECKE Batterien Slovakia využíva celú radu systémov a softwarového vybavenia, z ktorého každý má vo fungovaní firmy svoje miesto a využíva sa pri konkrétnych procesoch vo firme. V tejto sekcii budú rozobraté jednotlivé prvky systémového vybavenia firmy, ich účel a využitie.

Z pohľadu komunikácie so zákazníkom i medzi jednotlivými zamestnancami sa ešte donedávna firma spoliehala len na telekomunikačné technológie, voľne prístupnú emailovú službu od Google, Gmail a osobné stretnutia a mítingy s klientami. Našťastie ešte pred príchodom pandémie si firma uvedomila dôležitosť skvalitňovania prostriedkov komunikácie a koncom roka 2019 nakúpila firma balíčky **Office 365** od firmy

Microsoft, pričom na mailovú komunikáciu, ako aj plánovanie mítingov a udalostí v kalendároch, začala využívať aplikáciu **Microsoft Outlook** a za účelom komunikácie medzi zamestnancami aplikáciu **Microsoft Teams**. Po príchode pandémie sa tento krok ukázal ako veľmi prínosný, keďže klasická osobná komunikácia sa minimalizovala a tak firma naplno začala využívať funkcionality aplikácie Teams, pričom medzi zamestnancami sa osvedčila komunikácia prostredníctvom chatu a tímov a v komunikácii so zákazníkom sa stala esenciálnou možnosť vytvárania online mítingov. Teams ponúka možnosti zdieľania obrazovky, ako aj prenos obrazu a tak mohli byť aj počas pandémie naďalej realizované prezentácie pre klientov, ako i konzultácie a rokovaniami, vedené obchodným oddelením [27].

Účtovnícke oddelenie taktiež už dlhodobo využíva ERP systém **ABRA**, ktorý umožňuje efektívne spravovať a riadiť chod firmy, od organizácie obchodnej činnosti cez riadenie zásob, výrobu, poskytovanie služieb až po vedenie účtovníctva [2]. Tento systém ponúka mnohé moduly, ktoré si je možné postupne dokupovať. Firma momentálne využíva najmä modul riadenia financií a účtovníctva a tiež modul zameraný na mzdy a personalistiku.

Pre fungovanie firmy je tiež veľmi dôležitý informačný systém implementovaný na báze systému **Zurmo CRM**, ktorý firma využíva už niekoľko rokov a používa ho ako technické, tak aj obchodné oddelenie a vedenie firmy. Tento systém je značne komplexný a preto bude jeho analýze venovaná samostatná podkapitola, kde budú vysvetlené jeho prínosy no i nedostatky.

3.4.4 Schopnosti

Nakoľko sa firma HOPPECKE Batterien Slovakia zameriava na oblasť akumulátorov, galvanických článkov, batérií a služieb s nimi spojených, je zrejmé, že jej zamestnanci musia mať značnú úroveň vzdelania prislúchajúcu ich pozícii a špecializácii v tíme.

V prípade technického oddelenia je hlavnou požiadavkou vzdelanie v oblasti elektro-techniky minimálne na stredoškolskej úrovni s maturitou. Žiadna školská inštitúcia

však momentálne nedokáže svojich absolventov plne pripraviť na prácu s akumulátormi na profesionálnej úrovni a tak má firma pre nových zamestnancov vypracovaný systém školení, ktorý ich dôkladne pripraví na všetky aspekty práce s technikou akumulátorov, čo zahŕňa ich údržbu, opravu, obsluhu a taktiež i výmenu znehodnotených článkov a mnoho ďalších úkonov. Školenia sú dopĺňané o praktické skúsenosti, kedy sú noví zamestnanci vysielaní do terénu so skúsenejšími kolegami, ktorých sledujú a prípadne im aj asistujú pri práci. Počas tohto procesu zaúčania sú noví technici tiež oboznamovaní s prácou s informačným systémom, pričom sú im vysvetlené všetky jeho funkcionality, s ktorými budú prichádzať do styku. Samozrejme technológie v oblasti akumulátorov a batérií sa stále vyvíjajú, takže akonáhle je vyvinutý nový druh batérie alebo inej súvisiacej technológie, firma pre svojich technikov zabezpečuje školenia, na ktorých sa s novou technológiou dôkladne oboznámia [27].

Požiadavka na vzdelanie v oblasti elektrotechniky a absolvovanie uvedených školení platí i pre zamestnancov obchodného oddelenia. Firma trvá na tom, že každý obchodník musí plne poznať technológiu, ktorú ponúka klientom. Okrem toho je však u obchodníkov požadovaná i znalosť cudzieho jazyka, konkrétne znalosť anglického a ideálne aj nemeckého jazyka. Obchodníci totiž nekomunikujú len s odberateľmi, ale aj s dodávateľskou a zároveň materskou firmou HOPPECKE v Nemecku, s ktorou okrem štandardnej komunikácie zjednávajú i cenníky a taktiež vybavujú mimoriadne ceny v prípade veľkých zákaziek.

Celkovo si firma veľmi zakladá na tom, aby boli jej zamestnanci čo najlepšie kvalifikovaní a dokázali tak poskytovať služby klientom na maximálnej úrovni profesionality.

3.4.5 Spolupracovníci

Firma HOPPECKE Batterien Slovakia v súčasnosti zamestnáva 25 stálych zamestnancov, ktorých vek je od 20 do približne 45 rokov, čiže firma disponuje ako skúsenými, tak aj mladými a oduševnenými pracovníkmi. Snaží sa však zabrániť segmentácii v kolektíve a tak od jeho nástupu každého nového mladého pracovníka prideluje k skúsenejšiemu zamestnancovi, od ktorého sa učí a zároveň si s ním vytvára vzťah,

príčom sa starší s mladšími navzájom môžu obohacovať. Kolektív je tak súdržnejší a lepšie dokáže pracovať na úlohách, pri ktorých je kľúčová spolupráca.

Pre firmu je dôležitý každý jej zamestnanec, jeho zručnosti a skúsenosti a preto sa vyvíja značná snaha na to, aby sa pracovníci cítili na pracovisku príjemne a zároveň mali priestor na sebarozvoj. Preto firma zabezpečuje ako školenia, ktoré umožňujú rozširovanie kvalifikácie jednotlivých zamestnancov a zväčšujú ich prehľad v oblasti elektrotechniky a technológií akumulátorov, tak aj rôzne akcie, ktoré utužujú kolektív a napomáhajú tvoriť súdržný tím. Medzi takéto teambuildingové akcie patria napríklad letné športové akcie, spoločné výlety a taktiež aj každoročné vianočné večierky.

Firma taktiež oceňuje i prínos zamestnancov nad rámec ich pracovnej náplne, napríklad, keď nejaký pracovník príde s dobrým nápadom ako vylepšiť niektorý z pracovných procesov alebo návrhom na skvalitnenie poskytovaných služieb. Pokiaľ sa daný návrh osvedčí, pracovník je odmenený ako finančnou odmenou, tak aj pochvalou pred kolektívom. Počas svojho dlhoročného pôsobenia na trhu sa firme podarilo vytvoriť pre svojich zamestnancov priateľské prostredie, ktoré umožňuje sebarozvoj a taktiež ich pozitívne motivuje ku kvalitným pracovným výkonom a tak je momentálne fluktuácia vo firme minimálna, čo by si firma chcela udržať i v budúcnosti [27].

3.4.6 Štýl

Štýl riadenia vo firme HOPPECKE Batterien Slovakia je nastavený tak, že hoci o strategických rozhodnutiach a smerovaní firmy rozhoduje primárne vedenie, no každý zamestnanec má právo vyjadriť svoj názor, pričom podnetné nápady a prínosné postrehy sú často zohľadňované pri plánovaní a taktickom rozhodovaní. To je umožnené i vďaka tomu, že firma má zatiaľ menší počet zamestnancov a tak majú vedúci oddelení zväčša prehľad o tom, aké názory zastávajú ich podriadení a môžu ich tak tlmočiť vedeniu.

Vedenie firmy pozostáva z konateľov firmy HOPPECKE Batterien Slovakia, ktorí sú v súčasnosti traja, ako bolo uvedené i v sekcii venovanej dôležitým údajom o firme 3.1 a

riaditeľa firmy, ktorý je zároveň jedným z konateľov. Na strategických rozhodnutiach sa podieľajú okrem vedenia firmy i vedúci a zástupcovia jednotlivých oddelení, pri ktorých má ale riaditeľ s konateľmi rozhodujúce slovo. O uzneseniach a strategických rozhodnutiach vedenia sú po ich vykonaní oboznámení všetci zamestnanci a to buď prostredníctvom spoločnej porady alebo tieto informácie predajú svojim podriadeným vedúci jednotlivých oddelení [27].

Rozdeľovanie úloh prebieha u jednotlivých oddelení spravidla na krátkych ranných mítingoch, kde vedúci oddelenia zadá prácu všetkým členom oddelenia na daný deň, pokiaľ nemajú pridelenú úlohu, ktorá presahuje rámec jedného dňa, kedy títo zamestnanci ďalej pokračujú v jej plnení a na mítingu podajú správu, v akom stave sa plnenie úlohy aktuálne nachádza. Úlohy sú zväčša rozdeľované tak, že menej skúsení pracovníci spolupracujú s tými skúsenejšími, aby tak naberali skúsenosti a zručnosti. Ako už bolo povedané, pre firmu je dôležité, aby každý jej zamestnanec mal priestor pre sebarozvoj a zároveň, aby sa v tíme cítil prijatý a tak v priebehu roka často organizuje i rôzne teambuildingové akcie na utuženie kolektívu, čím zabezpečuje minimálnu fluktuáciu a spokojnosť zamestnancov.

3.4.7 Zdieľané hodnoty

Firma HOPPECKE Batterien Slovakia pôsobí na Slovenskom trhu už mnoho rokov a za ten čas sa v nej ustálil súbor základných hodnôt, ktoré by mali zdieľať všetci jej zamestnanci. Jednou z najzákladnejších zdieľaných hodnôt vo firme je kvalifikovanosť, odbornosť a profesionalita zamestnancov, ktorá je kľúčová na to, aby mohla firma poskytovať zákazníkom služby s maximálnou kvalitou.

Ďalšími z dôležitých hodnôt vo firme sú spolupatričnosť a tímovosť. Väčšina úloh, ktoré sa v rámci práce riešia vyžaduje určitú mieru spolupráce a tak každý zo zamestnancov musí byť schopný efektívne pracovať v tíme, s kolegami sa navzájom dopĺňať a zdieľať svoje doterajšie skúsenosti v obore.

Kľúčová je taktiež zodpovednosť všetkých zamestnancov a vedomie toho, že kvalitou svojej práce tvorím meno firmy a neposlednom rade je tiež potrebné uhodnotiť spomenúť pracovitost a pracovné nasadenie, aby sa tak všetky riešené úlohy vykonávali nielen s profesionálnym prístupom, ale aj s chuťou a odhodlaním dosiahnuť, čo najlepší výsledok [27].

3.5 Informačný systém

Táto podkapitola bude zameraná na preskúmanie súčasného stavu informačného systému, ktorý sa firma HOPPECKE Batterien Slovakia chystá v najbližšej dobe nahradiť. Pre firmu jej informačný systém mimoriadne dôležitý a ako už bolo niekoľkokrát spomenuté v predchádzajúcich sekciách, informačný systém je využívaný u väčšiny procesov odohrávajúcich sa vo firme a preto je veľmi dôležité pochopiť jeho súčasný stav aby tak mohol byť správne navrhnutý systém, ktorý bude lepšie spĺňať aktuálne požiadavky firmy.

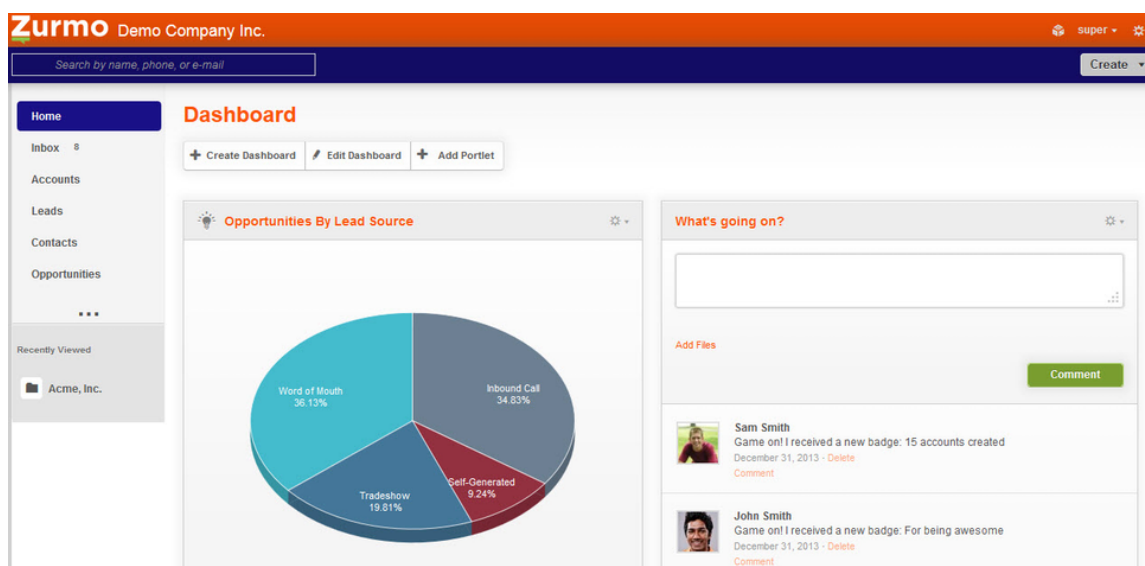
Manuálne uchovávanie dát o jednotlivých batériách, ich stave, životnosti či klientoch, u ktorých sú nasadené v tabuľkách programu Microsoft Excel, ktoré firma prvotne využívala sa stalo v určitom bode jej fungovania značne neprehľadné a komplikované. Situácia sa ešte viac skomplikovala, keď firma začala svojim klientom ponúkať prenájom batérií, keďže bolo veľmi náročné spravovať a analyzovať dáta o tom, komu sú batérie prenájomované a hlavne aká je ich výnosnosť. Preto sa v roku 2013 firma rozhodla pre implementáciu informačného systému, čím poverila menšieho živnostníka, ktorý dodnes systém spravuje a zabezpečuje podporu.

Ako výsledok vznikol informačný systém, ktorý firma využíva do dnešnej doby a ktorý bude popísaný v nasledujúcich sekciách, pričom bude rozobratá platforma, na základe ktorej bol implementovaný ako aj jeho funkcionality. Prostredníctvom portálu ZEFIS bude tiež vykonaný audit systému a v závere podkapitoly bude zhodnotený jeho súčasný stav a dôvody, pre ktoré sa firma rozhodla tento systém nahradiť.

3.5.1 Platforma

Pre implementáciu informačného systému firmy HOPPECKE Batterien Slovakia bola zvolená platforma Zurmo CRM. Zurmo je prispôsobiteľný open-source systém pre správu zákazníkov (CRM) určený pre malé podniky. Obsahuje aplikácie pre správu kontaktov, automatizáciu predaja ako aj kalkuláciu výsledkov. Toto riešenie umožňuje používateľom sledovať vývoj kontraktov počas ich životného cyklu [47].

Platforma Zurmo zahŕňa viacero modulov pokrývajúcich rôzne oblasti činnosti firmy. Firemný informačný systém využíva niekoľko z nich, ako napríklad modul predaja, ktorý umožňuje vizualizovať priebeh prenájmu batérií, čím napomáha obchodnému oddeleniu sledovať aktuálnu výnosnosť danej batérie a na základe zistených údajov vykonávať strategické rozhodnutia. Medzi užitočné moduly patrí tiež modul marketingu, ktorý pomáha vytvárať emailové kampane, či napríklad aj plánovače automatizovaných odpovedí. Zurmo poskytuje tiež funkcie prehľadov, ktoré používateľom pomáhajú vytvárať a zdieľať prehľady pomocou vytvárania 3D grafov, koláčových grafov a rôznych ďalších vizualizačných prvkov.



Obr. 3.6: Ukážka platformy Zurmo CRM [47].

Webové rozhranie platformy Zurmo umožňuje rýchli prístup k informáciám a prostredníctvom internetového prehliadača je dostupné pre každého, pričom odbúrava tiež čas potrebný na inštaláciu, ktorá je nutná u desktopových aplikácií. V nasledujúcej sekcii budú popísané jednotlivé funkcionality implementované na platforme Zurmo, pričom budú vysvetlené ich prínosy, no zároveň i limitácie, ktoré platforma prináša.

3.5.2 Funkcionalita

Informačný systém Zurmo CRM poskytuje firme základný balík funkcií, ktoré potrebuje pre svoje fungovanie, pričom jeho účelom je zjednodušenie niektorých z procesov prebiehajúcich vo firme. Medzi hlavné funkcionality, ktoré sú reprezentované jednotlivými modulmi systému patria nasledujúce:

1. **Evidencia a monitoring zariadení:** Základnou funkcionalitou systému je evidencia a monitorovanie zariadení poskytovaných firmou, kam patria batérie, nabíjače a doplnky. Evidujú sa jednotlivé parametre batérií ako napríklad typ, sériové číslo či rok výroby a taktiež aj ich súčasný stav, ktorý sa v priebehu času aktualizuje. Dáta sú vedené v podobe klasických číselných, či reťazcových hodnôt alebo prostredníctvom číselníkov.

U číselníkov je výhodou, že nemožno zadať neočakávanú hodnotu, no značnou nevýhodou je, že prostredníctvom Zurma nemožno číselníky upravovať a tak sa každá zmena v číselníku musí doprogramovať. Tento modul využívajú všetky oddelenia, no najčastejšie oddelenie technické, ktoré sa stará o aktualizáciu dát o zariadeniach.

Hoppecke 80V 3 HPzS 465 11RENT1281			
Značka	Hoppecke	Napätie	80V
Typ	80V 3 HPzS 465	Kapacita	465Ah
Výrobné číslo	11RENT1281	Prúd	465A
Dátum výroby	7.9.2011	Výbava	Konektor: R160
Čiarový kód	8004		Doplňovanie dest. vody: aquafill
Inventárne číslo	80014		aqua check: 0
Nosič batérie	3T9329		trak air: Áno
			autostop: Áno
Rozmer	1028x567x784mm		
	1238kg		
Súbory			
Zákazník	DHL VW		
Prevádzkovateľ	VW Treningove centrum		

Obr. 3.7: Ukážka modulu evidencie zariadení.

2. **Monitorovanie kontraktov:** Tento modul sa zameriava na správu prenájmov batérií zákazníkom, pričom eviduje počiatočnú investíciu firmy do batéria, aktuálne príjmy za jej prenájom ako aj náklady spojené s jej údržbou a servisom. Na základe týchto údajov dokáže modul vyhodnocovať, či už si batéria prostredníctvom zisku dokázala sama na seba zarobiť, alebo je firma ešte stále na danej batérii v strate.

Tento modul využíva najmä obchodné oddelenie, ktoré na základe získaných údajov rozhoduje, ako bude s batériou naložené na konci kontraktu – či bude predaná, alebo ďalej prenájatá. Pri tomto rozhodovaní by bolo ideálne, keby systém dokázal pri aktuálnej výnosnosti batérie zohľadňovať i jej stav uvedený v module monitoringu zariadení, aby tak bolo možné vyhodnotiť, či je batéria spôsobilá na ďalšie použitie alebo je ju možné použiť už len na náhradné súčiastky, avšak to informačný systém momentálne nedokáže.

3. **Správa zákazníkov:** Ďalším z dôležitých modulov je modul správy zákazníkov, ktorý eviduje všetkých aktuálnych klientov firmy HOPPECKE Batterien Slovakia, u ktorých uvádza, ktoré zariadenia má daný klient v prenájme. Tak tiež sú v systéme uložené všetky zariadenia, ktoré klient vlastní, no firma pre ne vykonáva servis. U všetkých zariadení sú potom uvedené parametre umiest-

nenia batérie ako adresa pobočky klienta, výrobná hala a prípadne i konkrétna manipulačná technika, v ktorej sa batéria nachádza. Tým sa skracuje čas servisného technika, ktorý potrebuje na vykonanie servisu, keďže presne vie, kde má u klienta konkrétne batérie a zariadenia hľadať.

Modul správy zákazníkov tiež umožňuje pravidelne vygenerovať faktúru pre zákazníka za nastavené obdobie vo formáte PDF, ktorú potom automatizované pošle zákazníkovi emailom. Tieto faktúry sa tiež využívajú na účtovnom oddelení, kde účtovníčky prepíšu údaje z PDF formátu do ERP systému a faktúru zaúčtujú. Nevýhodou tohto modulu je, že neumožňuje prenos údajov faktúry priamo do ERP systému ABBRA, pričom manuálne prepisovanie značne spomaľuje prácu účtovného oddelenia.

Linde Material Handling

Meno: Linde Material Handling
 Identifikačné číslo zákazníka: 0010
 Telefón: +421 32 74 609 14
 Webová stránka: <http://www.linde-mh.sk/>
 Primárny email: linde@linde-mh.sk (Opt out)
 Sekundárny email:
 Primárna adresa: Hozdrkovce 1798, Trenčín 911 04, [mapa](#)
 Korešpondenčná adresa

Naposledy modifikované 4.1.2013 10:26 vykonan Super User | Vytvorené 4.1.2013 10:26 vykonan Super User
 Vlastník Jaroslav Kyseľ | Povolenie pre čítanie a zápis Technici - Celé Slovensko

Vlastné zariadenia

Názov Zariadenia	Typ Zariadenia	Výrobné číslo	Čiarový kód	Inventárne číslo	Zákazník
Neboli nájdené žiadne záznamy.					

Zariadenia v prevádzke

Názov Zariadenia	Typ Zariadenia	Výrobné číslo	Čiarový kód	Inventárne číslo	Zákazník
Hoppecke HOHF D400 G48/130 B-F14 52191752	Nabíjač	52191752	8002	80012	SNII
Hoppecke 48V 5 HPzS 625 182713	Batéria	182713	8005	80015	SNII
Hoppecke HOHF D400 G48/100 B-F14 53204691	Nabíjač	53204691	8006	80016	SNII

Zákazky v najbližšom období

Január 2013

PO	UT	ST	ŠT	PIA	SO	NEL
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Zoznam Areálov

Názov Areálu	Adresa Areálu	# Miest	# Zariadení
HS VW BA	J. Jonáša 1	1	1
Priemyselný park	(Žiadne)	1	2

Zoznam prevádzkovateľov

Neboli nájdené žiadne záznamy.

Manipulačná technika

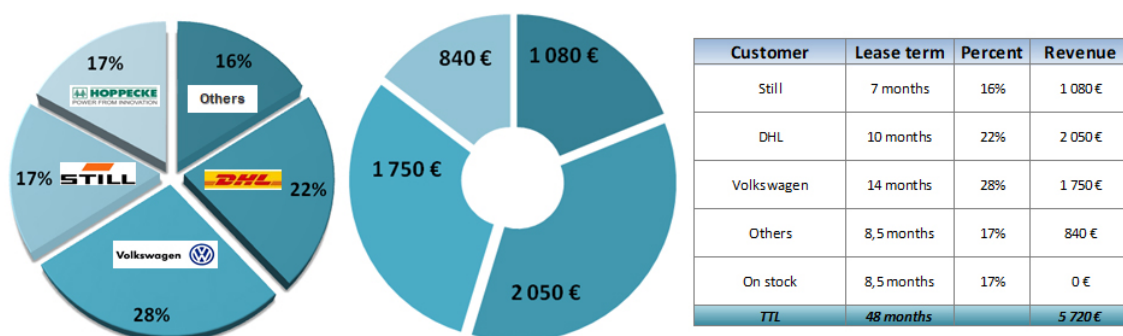
Neboli nájdené žiadne záznamy.

Obr. 3.8: Ukážka modulu správy zákazníkov.

- Generovanie prehľadov:** Modul generovania náhľadov je doplnkový modul, ktorý umožňuje vytvárať reporty o dátach z predošlých modulov, z ktorých následne umožňuje generovať rôzne vizualizácie, napríklad v podobe koláčových grafov priamo v informačnom systéme. Je tak možné zistiť napríklad, u ktorého klienta vygenerovala konkrétna batéria najväčší zisk, kde došlo k najväčšiemu

opotrebovaniu a zhoršení stavu, či kde strávila batéria najväčšiu časť svojho životného cyklu.

Tieto reporty využíva najmä obchodné oddelenie a vedenie firmy, za účelom strategického rozhodovania, pričom sa najčastejšie rozhoduje o tom, kam nasaďiť aký typ batérie podľa opotrebovania, či ako dosiahnuť najväčšiu ziskovosť podľa marží u daných klientov. Táto funkcionality je teda pre firmu prínosnou, avšak prehľady poskytované informačným systémom sú do istej miery oklieštené, keďže neumožňujú spájať údaje z viacerých modulov medzi sebou a tvoriť si vlastné typy reportov. Tento problém by pomohla vyriešiť možnosť exportovať dáta do formátu Excel, v ktorom by mohli obchodníci vytvárať vlastné grafy a analýzy, ktorá však v informačnom systéme absentuje, čo je momentálne vnímané ako značné negatívum.



Obr. 3.9: Ukážka modulu generovania prehľadov.

3.5.3 Audit pomocou portálu ZEFIS

V rámci skúmania súčasného informačného systému vo firme HOPPECKE Batterien Slovakia bol využitý i portál ZEFIS slúžiaci ako konzultant, ktorý by mal napomáhať zlepšiť efektívnosť fungovania firmy. Jedná sa o portál primárne určený pre menšie a stredné firmy, ktoré si chcú rýchlo preveriť a zlepšiť fungovanie firmy, procesov a informačných systémov, a overiť úroveň bezpečnosti, aj s ohľadom na GDPR [53].

Portál umožňuje vykonať formou dotazníkov štyri na seba nadväzujúce audity, ktorými sú audit firmy, audit systému, audit procesu a audit využitia. Po vykonaní jednotlivých auditov portál umožňuje vypočítať výsledky a stanoviť celkové vyhodnotenie firmy a jej systému, pričom identifikuje nedostatky a vypočíta celkovú efektívnosť a bezpečnosť systému. Audity boli vykonané s použitím zistených informácií o vybranej firme a jej informačnom systéme s nasledujúcimi výsledkami 3.2:

Oblasť	↓ Významnosť	Bezpečnosť	Typ	Název
Pravidla	Vysoká	Ano	Neshoda	Chýbí manažer/ka informační bezpečnosti
Pracovníci	Vysoká	Ano	Neshoda	Nastavení přístupových práv
Pracovníci	Vysoká	Ano	Neshoda	Nejsou aktualizovaná hesla uživatelů
Data	Vysoká	Ano	Neshoda	Chýbí aktuální záloha dat systému
Pravidla	Střední	Ne	Neshoda	Chýbí manažer informačních systémů
Programy	Střední	Ano	Neshoda	Pracovníci mohou instalovat programy na své počítače
Programy	Střední	Ne	Neshoda	Hraniční účelnost informačního systému
Programy	Střední	Ne	Neshoda	Bližící se konec životnosti systému
Pracovníci	Střední	Ne	Neshoda	Chýbí kontaktní místo pro hlášení závad a požadavků
Programy	Střední	Ne	Neshoda	Pracovníkům chýbí některá data nebo funkce
Provoz	Střední	Ne	Neshoda	Nespokojenost pracovníků s uživatelskou podporou
Pracovníci	Střední	Ano	Neshoda	Bezpečnostní hrozba z přístupu na internet
Data	Střední	Ano	Neshoda	Riziko zneužití dat, virového útoku
Pravidla	Nízká	Ano	Neshoda	Špatně nastavené pracovní postupy
Data	Nízká	Ano	Neshoda	Odpovědnost pracovníků za data
Pracovníci	Nízká	Ano	Neshoda	Není vytvářeno bezpečnostní povědomí pracovníků
Pracovníci	Nízká	Ano	Neshoda	Neprobíhají periodická bezpečnostní školení uživatelů IS
Pravidla		Ne	Doporučení	Zřídít funkci manažera pro informační systémy
Pravidla		Ne	Doporučení	Jasně stanovit pravidla, kdo, kdy a s čím musí pracovat
Programy		Ne	Doporučení	Zvážit nutnost instalace programů na počítače pracovníky

Tabulka 3.2: Nedostatky identifikované portálem ZEFIS.

Nedostatky s vysokou významnosťou

Ako možno vidieť na výstupe z portálu 3.2, u vybranej firmy a jej informačného systému bolo identifikované značné množstvo nedostatkov, čo zodpovedá popisu stavu funkcionality v predošlej sekcii ako tiež vyššiemu veku a horšiemu stavu systému, ktorý firma zaznamenala. Medzi tie najzávažnejšie nedostatky určené portálom patria nasledovné:

- **Chýba manažér informačnej bezpečnosti:** Firma v súčasnosti nedisponuje manažérom v oblasti informačnej bezpečnosti, čo je primárne z dôvodu nízkeho počtu zamestnancov firmy, ktorú možno označiť ako menší podnik. V súčasnosti si firma nemôže dovoliť zamestnať či najatť človeka, ktorý by sa plne venoval informačnej bezpečnosti a tak tento nedostatok nepatrí medzi tie pre firmu najdôležitejšie. Bolo by však nanajvýš prínosné, pokiaľ by aspoň jeden člen vedenia venoval v rámci svojej pracovnej náplne pozornosť i tejto oblasti a postupne sa v nej vzdelával.
- **Nastavenie prístupových práv:** Absencia možnosti nastavenia oprávnení jednotlivým užívateľom v systéme je veľmi vážny problém a nedostatok informačného systému Zurmo. Spôsobuje, že užívatelia majú prístup k dátam, ktoré by nemajú a tiež nepotrebujú vidieť a tak sú jednak dáta vystavené väčšiemu riziku a jednak sú i pre užívateľov neprehľadnejšie. Tento nedostatok bol viackrát reklamovaný u dodávateľa, no ten avizoval, že systém by bolo potrebné od základu prepracovať, na čo momentálne nemá časové kapacity.
- **Nie sú aktualizované heslá užívateľov:** Informačný systém momentálne od užívateľov nevyžaduje pravidelné zmeny hesla, čo je problém z pohľadu jeho zabezpečenia. Zvyšuje sa tak riziko prelomenia hesla hackermi a následný únik citlivých dát. V ideálnom prípade by mal informačný systém sám od užívateľa vyžiadať zmenu hesla pravidelne v určených časových intervaloch.
- **Chýba aktuálna záloha dát:** Firemné dáta nie sú zálohované s dostatočnou frekvenciou, čo spôsobuje, že pri havárii serveru by mohli byť aktuálne dáta

stratené. Je dôležité zabezpečiť zálohy všetkých databáz tak, aby rozdiel medzi dátami zálohy a skutočnosťou bolo možné dohnať za 8 pracovných hodín.

Nedostatky so strednou významnosťou

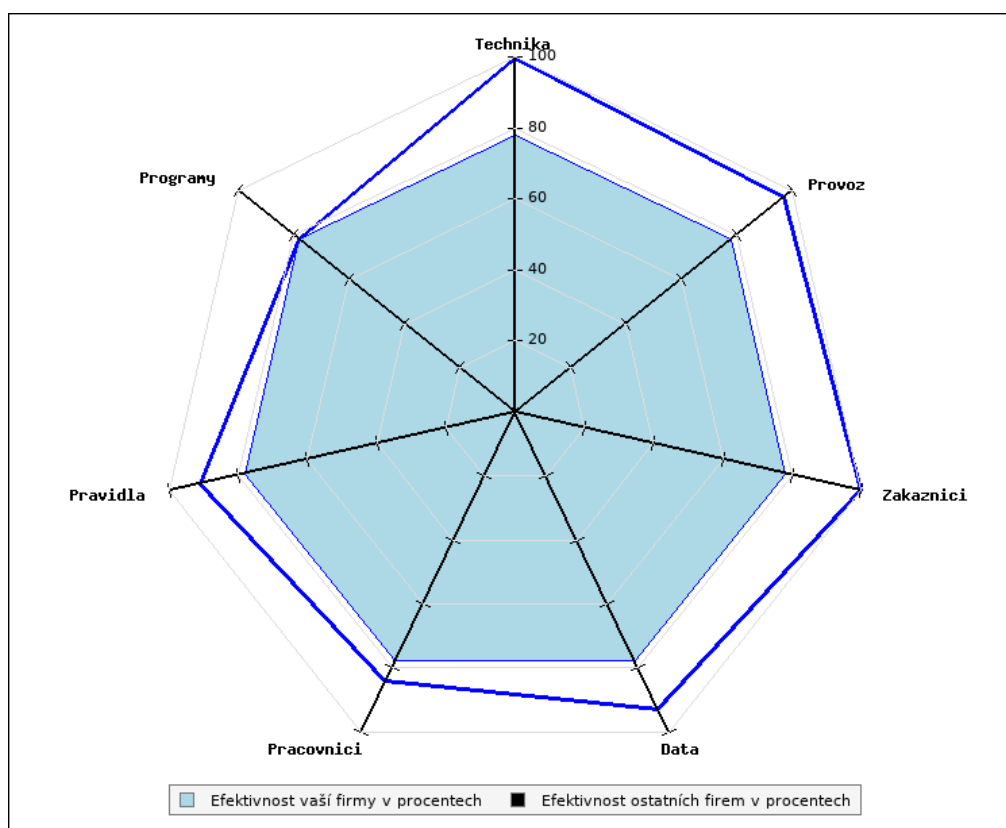
U firmy a jej informačného systému bolo identifikovaných až 9 nedostatkov so strednou významnosťou, avšak nie všetky môže firma v súčasnosti riešiť. Napríklad manažéra informačného systému nezamestnáva firma z už spomenutého dôvodu, a to preto, že sa jedná o menšiu firmu a nemôže si ho dovoliť. Ďalšie nedostatky boli zlúčené do troch nasledujúcich oblastí podľa ich povahy a pôvodu:

- **Nevyhovujúci stav systému:** Do nevyhovujúceho stavu informačného systému možno zahrnúť nedostatky blížiaci sa koniec životnosti informačného systému, jeho hraničná účelnosť a tiež fakt že užívateľom chýbajú niektoré dáta a funkcie. Tým sa potvrdzujú informácie z predošlých sekcií, kde bolo popísané, že systém je momentálne spravovaný jednou osobou, ktorá je zároveň jeho dodávateľom a nedokáže momentálne adresovať viaceré nedostatky chýbajúcej, či nevyhovujúcej funkcionality ako napríklad úprava číselníkov, či export dát do Excelu. Jedná sa o jeden z primárnych dôvodov, prečo sa firma rozhodla pre zmenu informačného systému.
- **Nedostatočná podpora:** Jedná sa o nedostatok, ktorý má za príčinu opäť fakt, že dodávateľom systému, ktorý sa o systém stará je len jedna osoba, ktorá by mala zabezpečovať i podporu. Avšak iba technický vedúci môže v súčasnosti dodávateľa telefonicky kontaktovať a tak vznikla situácia, kedy ostatným zamestnancom chýba miesto, kde by priamo mohli hlásiť závady a požiadavky. Všetko musí prechádzať cez vedúceho technického oddelenia, ktorý je často v teréne a tak je nedostupný. Tým vzniká vo firme nespokojnosť s užívateľskou podporou, ktorá je ešte umocnená tým, že keď sa aj podarí predať požiadavku dodávateľovi, z dôvodu jeho obmedzených kapacít je jej splnenie veľmi zdĺhavé.
- **Chyby v zabezpečení:** Fakt, že užívatelia informačného systému majú prístup na internet a tiež môžu po dovolení od svojho vedúceho inštalovať programy na

svoje počítače predstavuje pre systém bezpečnostnú hrozbu. Prístup na internet je však pre prácu zamestnancov nevyhnutný, keďže do systému prístupujú cez webové rozhranie, čo ale z pohľadu bezpečnosti nie je ideálnym riešením. Firma by sa neustále mala snažiť o zvyšovanie zabezpečenia svojho systému a dát, pričom jedným z prvých krokov by mohol byť zákaz pripájať k firemným počítačom nepreverené externé zariadenia ako USB a tiež striktnejšie obmedzenie inštalácií len na najnutnejšie programy pod dohľadom povereného zamestnanca.

Efektívnosť použitia systému

Prostredníctvom portálu ZEFIS bola vyhodnotená i celková efektívnosť použitia informačného systému v procesoch, pri ktorých sa využíva. Celková efektívnosť je daná výsledkom v najslabšej oblasti.



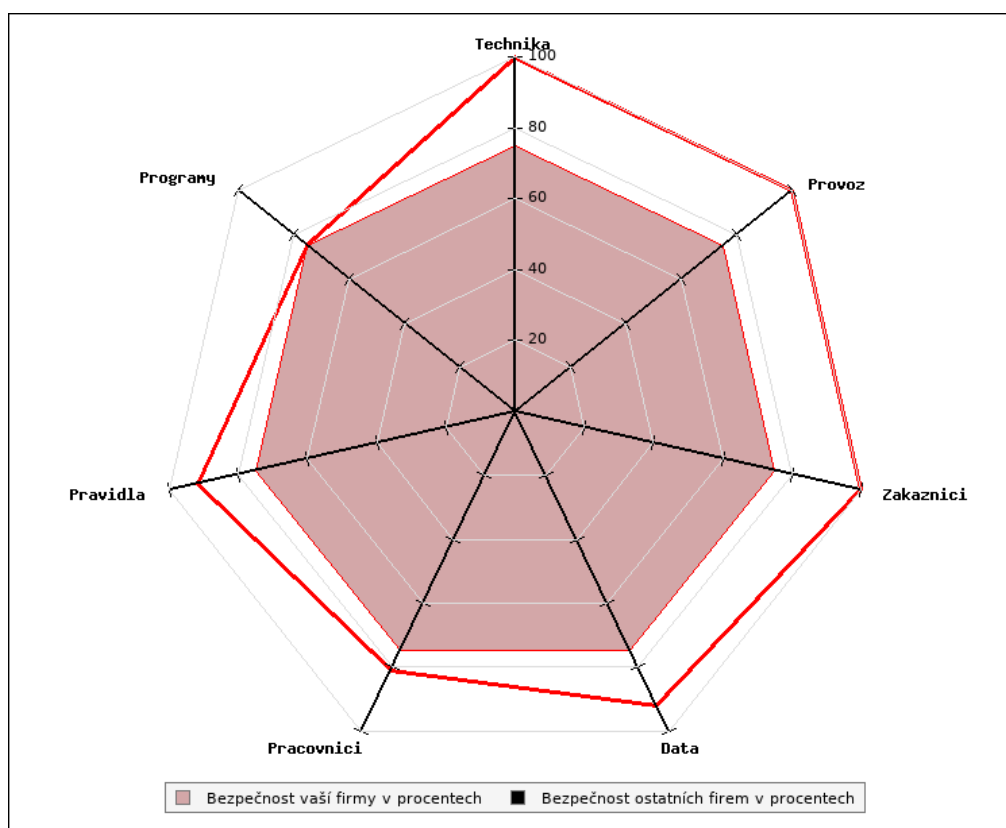
Obr. 3.10: Efektívnosť použitia systému vypočítaná portálom ZEFIS.

Pre informačný systém firmy HOPPECKE Batterien Slovakia na platforme Zurmo bola najslabšou oblasťou oblasť programov, u ktorej bola zaznamenaná efektívnosť na

78%. Okrem programov boli identifikované i ďalšie slabšie oblasti a tými boli pracovní s výsledkom 84%, po nich nasledovali pravidlá s efektívnosťou na 91% a tiež dáta s výsledkom 93%. V týchto oblastiach sa pre firmu naskytá príležitosť na zlepšenie a navýšenie efektívnosti informačného systému.

Bezpečnosť použitia systému

Portál ZEFIS na základe jednotlivých auditov vyhodnotil i bezpečnosť použitia informačného systému, pričom jej výsledok bol opäť stanovený na základe hodnoty v najslabšej oblasti systému. V tomto prípade to opäť bola oblasť dát, pričom bezpečnosť zaznamenala ešte horší výsledok, ako efektívnosť systému a to 75%. Po nej v podobnom poradí ako u efektívnosti nasledovali pracovní (81%), dáta (92%) a pravidlá (92%).



Obr. 3.11: Bezpečnosť použitia systému vypočítaná portálom ZEFIS.

3.5.4 Zhodnotenie súčasného stavu

Za sedem rokov používania vo firme HOPPECKE Batterien Slovakia sa informačný systém na platforme Zurmo CRM osvedčil a firme uľahčil mnohé procesy, avšak postupom času boli odhalené i mnohé nedostatky systému, ktoré sú stále viac a viac citelné. Objektívne je treba povedať, že systému nemožno uprieť viacero pozitív a silných stránok. Medzi nimi možno spomenúť najmä **vysokú dostupnosť** prostredníctvom webového rozhrania, vďaka ktorému majú rýchly prístup do systému všetci zamestnanci a to cez akékoľvek rozhranie s internetovým prehliadačom. Zurmo CRM poskytuje tiež **jednoduché a prehľadné užívateľské rozhranie**, vďaka ktorému sa väčšina zamestnancov naučila v pomerne krátkom čase so systémom efektívne pracovať a využívať ho pri svojej činnosti. Ako užitočné funkcionality sa tiež osvedčili aj **automatizované zasielanie faktúr** zákazníkom, ktoré ušetrilo čas zamestnancom účtovného oddelenia a sčasti aj **monitorovanie kontraktov a generovanie prehľadov** napomáhajúce vedeniu vykonávať strategické rozhodovanie.

Zároveň je však nutné uviesť identifikované negatíva a nedostatky systému, ktoré zo začiatku neboli zrejmé, no s postupným vývojom firmy, rozširovaním klientely i databázy zariadení sa začali objavovať a firma potrebuje, aby boli vyriešené. Ako jeden z hlavných nedostatkov súčasného systému možno označiť **nemožnosť prepojenia s ERP** systémom. Pre firmu by bolo ideálne keby jej informačný systém mohol priamo komunikovať s ERP systémom, pričom by v ňom dokázal vytvárať faktúry, vyplývajúce z údajov o kontrakte. Momentálne je účtovné oddelenie nútené prepisovať všetky tieto údaje manuálne z PDF faktúry, čo je proces jednak časovo náročný a taktiež mimoriadne náchylný na chyby. Postupom času sa tiež zistilo, že číselníky používané v dátovej štruktúre sa často menia a je ich potrebné upravovať. Systém však **neumožňuje priamu zmenu číselníka užívateľom** a tak všetky požadované zmeny je nutné komunikovať s dodávateľom systému, ktorý ich následne musí implementovať. To je samozrejme značne náročný a zdĺhavý proces, kvôli ktorému je nahrávanie nových dát do systému ťažkopádne, znižuje sa kvalita dát, keďže sa číselníky používajú zriedkavejšie a užívateľmi je to vnímané ako ďalšie veľké negatívum

systému. Ďalšou z vážnych pripomienok vedenia firmy je **nemožnosť exportovať dáta do formátu Excel**. Pre obchodné oddelenie a vedenie firmy je dôležité dáta podrobne analyzovať a vykonávať na základe zistených informácií strategické rozhodnutia. Keby systém umožňoval vytvárať komplexnejšie prehľady zahŕňajúce dáta naprieč modulmi, nebola by nemožnosť exportu dát taká citeľná avšak momentálne je jej absencia kritická, keďže firma sa dostáva do fázy, kedy má niekoľko desiatok klientov a niekoľko stoviek produktov v prenájmoch a tak je nutné pre strategické rozhodovanie vykonávať stále komplexnejšie analýzy zahŕňajúce širšie okruhy dát. Jedným z ďalších negatív, ktoré ešte neboli spomenuté je i **absencia nastavenia oprávnení** v informačnom systéme, čo i portál ZEFIS označil ako jedno z hlavných nedostatkov systému. Momentálne má každý užívateľ prístup ku všetkým častiam informačného systému, čo je jednak zbytočné, keďže drvivá väčšina zamestnancov firmy využíva len jednu jeho konkrétnu časť a zároveň je to stále viac i nežiadúce, keďže sa takto otvára príležitosť na vynášanie citlivých informácií o firme zamestnancom, ktorý by k takýmto informáciám vôbec nemal mať prístup. V neposlednej rade je nutné medzi negatíva systému započítať i jeho **nedostatočnú podporu**. Momentálne musia byť všetky požiadavky nahlasované technickému vedúcemu, ktorý ako jediný môže telefonicky kontaktovať dodávateľa systému s otázkou, či požiadavkou. V poslednej dobe navyše počet požiadaviek stále vzrastá a dodávateľ nedokáže na ne včas reagovať, čo je v súčasnosti vo firme vnímané ako zásadné negatívum.

Informačný systém firmy HOPPECKE Batterien Slovakia sa postupom času dostal do fázy, kedy jeho slabé stránky začali prevažovať nad jeho prínosmi a firma sa rozhodla konať. Zoznam identifikovaných nedostatkov doplnený o nutnosť zvýšenia zabezpečenia dát, na ktoré tlačí materská firma HOPPECKE predložila dodávateľovi systému s požiadavkou na vypracovanie cenovej ponuky nutných úprav systému. Ukázalo sa však, že systém nebol navrhnutý tak, aby mohol byť rozšírený na danú funkčnosť a úpravy takého rozsahu sú momentálne i nad časové kapacity živnostníka, ktorý systém vytvoril. Preto sa firma rozhodla zabezpečiť si nový informačný systém, ktorý bude lepšie spĺňať jej požiadavky a ktorého výberom a implementáciou sa bude zaoberať po dokončení analýz nasledujúca kapitola.

3.6 SWOT analýza

Záverečná podkapitola analytickej časti práce bude venovaná analýze SWOT. Vďaka tejto analýze bude možné prehľadne zhrnúť súčasný stav firmy HOPPECKE Batterien Slovakia, pričom budú popísané jej silné i slabé stránky a taktiež i identifikované príležitosti a hrozby. Táto analýza bude vychádzať zo všetkých predošlých analýz, pričom kľúčové pre ňu budú informácie získané analýzami jednotlivých prostredí, v ktorých sa firma nachádza, ako aj tie zahrnuté v detailnom popise firmy a jej súčasného informačného systému, pričom všetky tieto informácie transformuje do komplexného vyhodnotenia fungovania firmy. Toto zhrnutie súčasného stavu vybranej spoločnosti zistené jednotlivými analýzami bude dôležité pre vypracovanie nasledujúcej kapitoly práce zameranej na vlastný návrh riešenia definovaného problému.

KVALITA			
PREDNOSTI	Silné stránky <ul style="list-style-type: none"> - Silné meno na trhu. - Dlhodobé skúsenosti. - Stabilné partnerské vzťahy. - Kvalifikovaní a lojálni zamestnanci. - Kvalitné produkty a služby. - Pravidelná komunikácia s klientami. 	Slabé stránky <ul style="list-style-type: none"> - Nedostatočné pokrytie procesov firemným IS. - Chýbajúce prepojenie medzi IS a ERP. - Nedostatočné zabezpečenie dát. - Obmedzenie na slovenský trh. - Nízka úroveň marketingu. 	INTERNÉ
	Príležitosti <ul style="list-style-type: none"> - Zefektívnenie vykonávania procesov. - Príchod nového investora. - Dodávka komplexných veľkých projektov. - Zvýšenie efektivity využívania batérií. 	Hrozby <ul style="list-style-type: none"> - Príchod veľkej zahraničnej firmy dodávajúcej batérie na slovenský trh. - Strata kľúčového klienta. - Únik citlivých dát. - Prudký nárast ceny olova na Londýnskej burze kovov. 	EXTERNÉ
POZITÍVA		NEGATÍVA	

Obr. 3.12: Analýza SWOT – vlastné spracovanie.

3.6.1 Silné stránky

Ako jednu z najsilnejších stránok vybranej firmy možno označiť jej bohaté skúsenosti v obore nadobudnuté dlhodobým pôsobením na slovenskom trhu a taktiež i silné meno, ktoré si na trhu počas rokov pôsobnosti vybudovala. Od svojho založenia v roku 2008 firma neustále pracuje na skvalitňovaní svojich služieb a získavaní dôvery u svojej klientely a tak sa postupom času prepracovala medzi jedného z najväčších dodávateľov priemyselných batérií v Slovenskej Republike, pričom sa zaradila po bok takých firiem, ako už spomínané firmy IBG a Enersys.

Ďalšou veľmi silnou stránkou firmy sú jej stabilné a dlhodobé vzťahy so svojimi klientami, pričom niektoré spolupráce a kontrakty už trvajú niekoľko rokov a vďaka aktívnemu prístupu, kvalitnej komunikácii a vysokému štandardu poskytovaných služieb, ktorý sa u klientov teší veľkej obľube, majú tieto kontrakty slubnú perspektívu i do budúcnosti. Pre firmu je dôležitý každý klient a tak vynakladá maximálne úsilie, aby si svojich aktuálnych klientov udržala a zároveň prilákala nových. Postupne sa firme podarilo vybudovať si na slovenskom značne nasýtenom trhu stabilnú klientelu, čo je jej veľká výhoda.

Z veľkej časti sa jej to podarilo najmä vďaka jej kvalitným produktom a širokému portfóliu služieb, ktoré taktiež možno označiť ako jej veľmi silnú stránku. Firma sa hneď na začiatku svojho fungovania rozhodla, že je pre ňu dôležité, aby sa s jej menom spájala najmä kvalita a tak sa snaží ponúkať svojim klientom jednak prvotriedne batérie nemeckej výroby a k nim taktiež kompletný balík služieb od návrhu optimálneho riešenia nasadenia batérií do podniku, cez inštaláciu, údržbu a pravidelný servis až po opravy opotrebovaných dielov a náhradu vybitých batérií za nové.

Všetky tieto služby môže firma poskytovať najmä vďaka svojmu stabilnému tímu zamestnancov, ktorí sa vyznačujú vysokou kvalifikovanosťou, čo firma vníma taktiež ako jednu zo svojich hlavných predností. Keďže firma disponuje menším počtom pracovníkov, prevažujú v nej osobné a priateľské vzťahy, vďaka čomu vo firme panuje dobrá atmosféra. Firma sa snaží svojich zamestnancov podporovať vo vzdelávaní rôz-

nymi kurzami i motivovať za mimoriadne výkony a tak sú jej zamestnanci vysoko lojálni a fluktuácia vo firme je minimálna.

3.6.2 Slabé stránky

V kontraste s jej silnými stránkami boli u firmy HOPPECKE Batterien Slovakia identifikované i viaceré slabé stránky, o ktorých odstránenie by sa firma mohla v budúcnosti snažiť. Medzi jednu z jej hlavných slabých stránok možno zaradiť najmä fakt, že jej súčasný informačný systém nepokrýva firemné procesy v dostačujúcej miere, čo vyplýva najmä zo zhodnotenia jeho súčasného stavu v predošlej podkapitole. Absencia dôležitých funkcionalít, ako napríklad export dát do formátu Excel znemožňuje vedeniu hĺbkovú analýzu svojich dát za účelom strategického rozhodovania a nemožnosť zmeny číselníkov na užívateľskej úrovni zas často spôsobuje rôzne dátové nekonzistencie a celkovo znižuje kvalitu dát.

Dôležitým negatívom týkajúcim sa firemného informačného systému je i chýbajúce prepojenie medzi informačným systémom a ERP systémom ABBRA, ktorý firma používa. V súčasnosti všetky faktúry generované systémom musia byť do ERP manuálne prepisované na účtovníckom oddelení, čo má za následok občasné chyby v zaúčtovaní, ktoré pre firmu nie sú najlepšou vizitkou. Nutnosť manuálneho prepisovania zároveň zdržuje účtovníčky od dôležitejšej práce a spomaľuje celkový chod účtovníckeho oddelenia, nakoľko faktúr stále pribúda.

Ďalším z identifikovaných problémov a súčasných negatív spoločnosti je i nízka úroveň zabezpečenia jej dát. Firma si neželá zverejňovať konkrétnu úroveň zabezpečenia či technológiu využívanú na zabezpečenie avšak možno povedať, že v súčasnej dobe rozhodne nepatrí medzi najkvalitnejšie. Materská firma HOPPECKE Batterien na firmu už dlhšie vyvíja tlak, aby zvýšila úroveň zabezpečenia svojich dát a tak predišla prípadnému úniku a následnému zneužitiu dát konkurenciou.

Okrem slabých stránok spojených s informačnými technológiami boli u firmy identifikované i ďalšie negatíva, ako napríklad obmedzenie firmy na slovenský trh. Vybraná

firma má ako dcérska firma nemeckej firmy HOPPECKE Batterien výhradné zastúpenie na slovenskom trhu, avšak nemôže expandovať do iných krajín, ktoré má materská firma pokryté inými dcérskymi firmami. Firma sa tak musí sústrediť na slovenský trh, na ktorom je obmedzený počet významnejším odberateľov, o ktorých musí súperiť so svojimi konkurentami.

Medzi slabými stránkami firmy taktiež možno spomenúť nižšiu úroveň marketingu, ktorá sa týka najmä sociálnych sietí, kde firma momentálne vôbec nie je prítomná. Firma sa snaží osloviť potenciálnych klientov najmä prostredníctvom svojich obchodných zástupcov a pozitívnych referencií od svojich stálych klientov. Medzi slovenskými spoločnosťami v oblasti priemyslu, ktoré sa na trhu pohybujú dlhšie, je firma veľmi dobre známa, avšak pre mladé podniky s malým počtom partnerov, od ktorých by mohli dostať referenciu, je firma pomerne ťažko dostupná a tak by mohla do budúcnosti zvážiť rozšírenie svojej marketingovej kampane na aktuálne populárne médiá, akými sú i sociálne siete.

3.6.3 Príležitosti

U firmy HOPPECKE Batterien Slovakia boli v rámci vykonaných analýz identifikované i viaceré príležitosti, medzi ktoré možno zaradiť hlavne zefektívňovanie vykonávania procesov vo firme. To by v súčasnosti umožnil najmä nový informačný systém, ktorý by lepšie spĺňal definované požiadavky firmy. Nasadením takého systému by sa uľahčila práca na všetkých oddeleniach firmy a zamestnanci by sa mohli venovať dôležitejším úlohám, ako napríklad už spomenutému manuálnemu prepisovaniu faktúr do ERP, či riešeniu nekonzistencie dát kvôli neaktualizovaným číselníkom. Firma by tak ušetrila financie a zvýšila by sa celková efektivita práce jej zamestnancov.

Ako dobrá príležitosť sa pre firmu javí i zvyšovanie efektivity využívania batérií. O to sa firma i aktuálne snaží avšak skvalitnením analýz nad dátami prostredníctvom exportu dát do formátu Excel, ktorý by umožnil nový informačný systém, by sa firme uľahčilo strategické rozhodovanie ohľadom batérií a tak by sa v efektivite ich využitia mohla posunúť na ďalšiu úroveň.

Veľkou príležitosťou pre firmu je i potencionálny príchod nového investora v oblasti priemyslu. Na slovenský trh postupne prichádzajú viaceré veľké spoločnosti ako napríklad automobilky, ktoré sem láka najmä kvalifikovaná a v porovnaní so zvyškom Európskej Únie i pomerne lacná pracovná sila. Dodávka komplexných veľkých projektov pre podobnú spoločnosť by pre firmu bola výbornou príležitosťou, ako navýšiť svoj podiel na trhu a získať dlhodobého klienta, ktorý by bol pre firmu jednak zdrojom nemalých príjmov a jednak i kvalitných referencií pre ďalších potencionálnych odberateľov.

3.6.4 Hrozby

Z analýzy oborového okolia firmy prostredníctvom Porterovej metódy piatich síl vyplynulo, že jednou z hlavných súčasných hrozieb pre firmu by bol príchod niektorej z veľkých zahraničných spoločností zaoberajúcou sa dodávaním akumulátorov a batérií na slovenský trh. Z celosvetového hľadiska je viacero spoločností, ktoré dodávajú produkty podobnej kvality a to najmä v Európe a Severnej Amerike a postupne sa tieto spoločnosti dostávajú i na stredoeurópsky trh, čoho príkladom je i americká firma Enersys, ktorá je súčasným klientom firmy HOPPECKE Batterien Slovakia. Ak by na slovenský trh zamierila ďalšia z takýchto spoločností a zapojila by sa do konkurenčného boja, bola by to pre firmu vážna hrozba.

S touto hrozbou súvisí i ďalšia, ktorou je strata kľúčového klienta, či už z dôvodu prebratia niektorým zo súčasných konkurentov alebo novou firmou na trhu. Pre firmu je dôležitý každý jeden z jej klientov, no obzvlášť veľkí klienti, ako napríklad už viackrát spomínané automobilky, od ktorých závisí značná časť príjmov firmy. Stratou niektorého z dôležitých klientov by značne klesol podiel firmy na trhu a zotavenie z takejto straty by trvalo určitú dobu, nakoľko získavanie nových klientov na nasýtenom slovenskom trhu je pomerne náročné.

Ďalšou z identifikovaných hrozieb je i možný únik citlivých dát firmy. Ako už bolo spomenuté, momentálne zabezpečenie dát firmy nie je ideálne a pokiaľ sa nepodniknú kroky na odstránenie tohto nedostatku hrozí, že by firma nemusela odolať prípad-

nému útoku a pokusu o prelomenie jej zabezpečenia. Následný únik citlivých dát by mohol naštříbiť dôveru jej klientov a veľmi vážne ohroziť dobré meno, ktoré si firma budovala dlhé roky nehovoriac o tom, že by tieto dáta mohla využiť konkurencia vo svoj prospech.

V neposlednom rade je potrebné zmieniť i vážnu hrozbu v podobe prudkého nárastu ceny olova na Londýnskej burze kovov. Od ceny olova na tejto burze sa totiž priamo odvíjajú ceny batérií, ktoré firma nakupuje od svojej materskej firmy v Nemecku. Ak by sa cena týchto batérií značne zvýšila, firma by musela odpovedať navýšením ceny pre svojich odberateľov, čo by mohlo opäť znamenať stratu časti klientely a z toho plynúce pre firmu vážne finančné problémy.

Kapitola 4

Vlastný návrh riešenia

Túto kapitolu možno označiť za najdôležitejšiu časť diplomovej práce, keďže popisuje návrh riešenia definovaného problému. V predošlej kapitole 3 zameranej na analýzy súčasného stavu vybraného podniku a jeho informačného systému bola identifikovaná celá rada nedostatkov a bol tak i lepšie ozrejmený dôvod, prečo firma HOP-PECKE Batterien Slovakia potrebuje nový informačný systém. Na základe zistených informácií bude v tejto kapitole navrhnuté komplexné riešenie nahradenia starého informačného systému novým, od jeho výberu až po zhodnotenie prínosov.

Kapitola bude uvedená sekciou venovanou sformulovaniu požiadaviek na nový informačný systém 4.1 s ohľadom na všetky fakty zistené informácie o vybranej firme a jej procesoch. Následne bude podľa požiadaviek prevedený výber informačného systému 4.2, pričom budú brané do úvahy všetky dôležité parametre. Po výbere najvhodnejšej varianty bude popísaný celý proces zmeny informačného systému 4.4 ako aj časový harmonogram implementácie 4.6 a tiež analýza rizík 4.5 s ňou spojených. Celú kapitolu potom uzavrie ekonomické zhodnotenie 4.7 nasadenia nového informačného systému a tiež popis prínosov 4.8, ktoré firme priniesol.

4.1 Požiadavky na nový informačný systém

Vykonané analýzy súčasného stavu vybranej firmy a jej informačného systému pomohli pochopiť, aké sú prednosti aktuálne používaného systému, no odkryli aj značný počet jeho nedostatkov a slabých miest. Z analýz tiež vyplýva, že informačný systém využíva prevažná väčšina pracovníkov firmy, pričom medzi kľúčových užívateľov možno označiť hlavne nasledujúcich zamestnancov:

- **Technici:** Využívajú systém za účelom evidencie zariadení, ich stavu a taktiež správu umiestnenia zariadení u dodávateľov.
- **Obchodníci:** Systém používajú najčastejšie na monitorovanie kontraktov, rozhodovanie o predaji, či ďalšom prenájme zariadenia, ako aj správu klientov s cieľom tvorenia atraktívnych ponúk a udržania klientely.
- **Vedenie firmy:** Vedenie využíva najčastejšie modul prehľadov informačného systému pre strategické rozhodovanie a riadenie zdrojov.
- **Účtovníčky:** Informačný systém využívajú najmä za účelom získavania informácií ohľadom fakturácie prenájmu zaradení klientom, ktoré následne prepisujú do ERP.

S ohľadom na potreby uvedených kľúčových užívateľov systému, ako aj pozitíva a negatívne stránky systému, bol vypracovaný predbežný súpis identifikovaných požiadaviek na nový informačný systém. Tento predbežný súpis požiadaviek bol následne odprezentovaný a skonzultovaný s členom vedenia firmy. V rámci tejto konzultácie boli zistené ďalšie dôležité aspekty a pripomienky, po ktorých zapracovaní do predbežného súpisu vznikol finálny zoznam požiadaviek na nový informačný systém.

Tento zoznam obsahuje základné požiadavky na systém tak, aby v ňom dokázali pracovať všetci zamestnanci na to určení, ako napríklad jazyk systému, či počet možných užívateľov systému. Taktiež doň boli zaradené požiadavky na vlastnosti a funkčnosť, ktorá sa osvedčila v predošlom informačnom systéme ako generovanie reportov a v

neposlednom rade zoznam zahŕňa i požiadavky na funkčnosť a vlastnosti systému, ktorými doposiaľ nedisponoval. Sem patrí napríklad možnosť generovania dát do formátu Excel, prepojenie s ERP firmy, či jednoducho prístupná podpora systému, ktorá dokáže včas reagovať na hlásené chyby a problémy. Kompletný zoznam požiadaviek na nový informačný systém pre firmu HOPPECKE Batterien Slovakia je uvedený v nasledujúcej tabuľke 4.1:

Číslo	Požiadavka	Popis
1.	Potrebný HW	Nový informačný systém by mal byť dostupný na súčasnom Hardwarovom vybavení firmy v plnom rozsahu bez spomalenia behu systému.
2.	Počet užívateľov	Keďže prevažná väčšina zamestnancov firmy pracuje s informačným systémom, je vyžadované, aby bol do systému umožnený prístup minimálne pre 30 užívateľov, aby tak firma mala priestor i na budúce navyšovanie stavu pracovníkov.
3.	Jazyk	Všetci súčasní zamestnanci firmy sú slovenskej národnosti a nie všetci ovládajú cudzí jazyk. Preto je vyžadované aby rozhranie systému bolo v slovenskom jazyku, pričom mutácia v nemeckom jazyku by bola miernou výhodou.
4.	Intuitivnosť	Aby mohli zamestnanci so systémom efektívne pracovať, je požadované aby systém disponoval prehľadným moderným grafickým spracovaním a logicky usporiadanými prvkami umožňujúcimi jednoduché ovládanie a navigáciu v systéme.
5.	Reporting	Podľa vzoru predošlého informačného systému by mal nový systém umožňovať generovanie základných reportov týkajúcich sa kľúčových dát dôležitých pre strategické rozhodovanie v prehľadnej grafickej forme.
6.	Zálohovanie	Systém by mal umožniť automatické zálohovanie všetkých databáz s dostatočnou frekvenciou tak, aby rozdiel medzi dátami zálohy a skutočnosťou bolo možné dohnať za 8 pracovných hodín.
7.	Pristupové práva	Pre firmu je mimoriadne dôležité aby bolo v novom informačnom systéme možné nastavovať oprávnenia jednotlivým užívateľom a taktiež i úrovne týchto oprávnení, aby tak mal každý užívateľ prístup len do tých častí systému, ktoré potrebuje k svojej práci.
8.	Zmena hesiel	Nový informačný systém by mal pravidelne, vo vopred dohodnutých intervaloch automaticky požadovať od všetkých užívateľov zmenu ich prístupového hesla do systému.
9.	Podpora	Podpora systému by mala byť dostupná všetkým užívateľom systému minimálne prostredníctvom e-mailovej komunikácie s maximálnym časom odozvy stanoveným na 24 hodín, pričom podpora prostredníctvom telefonической komunikácie by bola výhodou.
10.	Prepojenie s ERP	Systém by malo byť možné prepojiť s firemným ERP systémom ABBRA tak aby bolo možné do ERP prenášať informácie ohľadom fakturácie a to buď prostredníctvom importu dát alebo priamym napojením na systém.
11.	Editácia číselníkov	Dáta vo forme číselníkov by mal nový informačný systém umožniť editovať na užívateľskej úrovni tak, aby bolo možné jednoducho pridávať, odoberať či meniť položky v jednotlivých číselníkoch.

12.	Export dát	Dôležitou požiadavkou na nový systém je, aby dáta zo všetkých tabuliek v systéme bolo možné na užívateľskej úrovni exportovať do formátu .xlsx programu Microsoft Excel.
13.	Cena	Kritériom výberu informačného systému je aj jeho cena pričom pri implementácii alebo zakúpení nového systému by sa náklady naň mali pohybovať okolo sumy 18 000 euro a pri licenčných poplatkoch by ročné náklady nemali presiahnuť 2000 euro.
14.	Dodávateľ	Dodávateľom nového systému musí byť spoločnosť s dobrými referenciami a dlhodobejšie pôsobenie na trhu. Výhodou pri výbere nového informačného systému by pre firmu bol lokálny dodávateľ, ideálne zo Slovenska no taktiež i Českej republiky.

Tabuľka 4.1: Finálny zoznam požiadaviek na nový informačný systém.

Z konzultácie s vedením firmy okrem skompletizovania zoznamu požiadaviek tiež vyplynulo, že firma je otvorená zakúpeniu, či prenájmu už existujúceho riešenia avšak vedenie firmy vyjadrilo obavu, či niektorý z už existujúcich systémov bude schopný naplniť identifikované požiadavky a poskytnúť tiež funkčnosť, ktorou disponoval i predošlý systém. Preto bude v nasledujúcej kapitole vykonaný prieskum trhu a budú identifikované jednotlivé dostupné riešenia ako aj dodávatelia, ktorí by boli schopný implementovať systém v požadovanom rozsahu.

4.2 Hrubý výber informačného systému

Po definovaní zoznamu požiadaviek bolo prístupné k výberu informačného systému. Ten bude pozostávať z dvoch fáz – hrubého a jemného výberu, pričom v tejto kapitole venovanej hrubému výberu budú posúdené jednotlivé dostupné varianty na základe spĺňania jednotlivých požiadaviek na informačný systém. Dve najlepšie varianty budú potom postúpené do jemného výberu.

Proces hrubého výberu informačného systému bol započatý prieskumom trhu s hotovými riešeniami informačného systému. Po jeho vykonaní bola potvrdená obava vedenia spoločnosti HOPPECKE Batterien Slovakia a to, že v súčasnosti nie je na trhu hotové riešenie informačného systému, ktoré by spĺňalo všetky základné požiadavky definované firmou. Zapríčinila to najmä požiadavka na prepojenie informačného sys-

tému s ERP systémom ABRA. Táto požiadavka je pre firmu mimoriadne dôležitá, no žiadne hotové riešenie systému ponúkané na trhu ju momentálne nespĺňa.

Preto bolo prístupné k prieskumu trhu dodávateľov, ktorí by boli schopní implementovať systém spĺňajúci požiadavky firmy. Pre hrubý výber boli vybratí len tí dodávatelia, ktorí boli schopní implementovať systém s užívateľským rozhraním v slovenskom jazyku. Tým bola vyfiltrovaná značná časť zahraničných firiem, ktoré mutácie v slovenskom jazyku nepodporujú. Taktiež boli vybratí len tí dodávatelia, ktorí implementujú systémy s viac ako 30 užívateľmi. Tieto dve požiadavky boli uvedené, nakoľko u nich nemožno merať, ako dobre ich jednotliví dodávatelia spĺňajú, ale jednoducho ich buď spĺňajú alebo nespĺňajú. U ostatných požiadaviek bude v rámci hrubého výberu vyhodnocované, nakoľko ich vybraní dodávatelia spĺňajú, podľa čoho budú vybratí dvaja najlepší dodávatelia. Hodnotenie jednotlivých dodávateľov bude pozostávať z dvoch faktorov. Prvým faktorom je, na koľko percent dodávateľ spĺňa konkrétne požiadavky. Druhý faktor predstavuje miera dôležitosti jednotlivých požiadaviek pre firmu. Miera dôležitosti predstavuje hodnotu od 1 do 10 pričom 1 znamená málo dôležité a 10 najvyšš dôležité. Hodnotenie jednotlivých požiadaviek z pohľadu dôležitosti možno vidieť na nasledujúcej tabuľke 4.2:

Číslo	Požiadavka	Dôležitosť
1.	Potrebný HW	7
2.	Počet užívateľov	10
3.	Jazyk	10
4.	Intuitivnosť	6
5.	Reporting	4
6.	Zálohovanie	8
7.	Pristupové práva	9
8.	Zmena hesiel	3
9.	Podpora	7
10.	Prepojene s ERP	9
11.	Editácia číselníkov	5
12.	Export dát	6
13.	Cena	3
14.	Dodávateľ	4

Tabuľka 4.2: Hodnotenie požiadaviek firmy z pohľadu dôležitosti.

Spĺňanie požiadaviek bude u jednotlivých dodávateľov vyhodnocované na základe informácií zistených o ich predošlých implementáciách, z ich internetových stránok a portálov ako aj z priamej komunikácie dodávateľov s firmou, ktorá uvedených dodávateľov už v súčasnosti oslovila s požiadavkou na vypracovanie ponuky. V nasledujúcich sekciách bude popísaných 5 dodávateľov vybraných do hrubého výberu, pričom u každého z nich bude stručne zhrnutý obsah návrhu systému pre firmu HOPPECKE Batterien Slovakia.

4.2.1 Dodávateľ súčasného systému

Prvou voľbou firmy pre implementáciu nového systému bol logicky dodávateľ systému súčasného. Názov tohto dodávateľa nebude uvedený, nakoľko sa jedná o živnostníka, ktorý si neželal uvádzať v práci svoje meno. Dodávateľ súčasného systému síce vyhodnotil, že súčasný systém nie je možné upraviť na požadovanú funkcionálnosť, avšak navrhol vytvorenie cenovej ponuky a návrhu nového systému, za účelom implementácie ktorého by navýšil svoje kapacity o nových programátorov.

V návrhu, ktorý tento dodávateľ pre firmu vypracoval bolo uvedené, že systém by zachoval funkcionálnosť pôvodného systému, pričom by ju rozšíril o implementáciu vopred vyšpecifikovaných prístupových práv, ktoré už ale neskôr nebude možné rozširovať. Generovanie prehľadov bude taktiež rozšírené a to o prehľady a štatistiky nad spojenými modulmi monitorovania kontraktov a správy zákazníkov. Prepojenie s ERP systémom ABRA by bolo realizované prostredníctvom implementácie konektora, ktorý by sa napájal na ERP systém a umožňoval by automatický import faktúr generovaných informačným systémom. Čo sa týka exportu dát do formátu Excel, systém bude umožňovať export základných tabuliek zariadení, kontraktov a klientov. Podpora systému však bude na podobnej úrovni ako u súčasného systému, čiže prostredníctvom vybraného zamestnanca, ktorý bude môcť telefonicky kontaktovať dodávateľa v určenom čase.

Cena implementácie tohto systému by mala podľa cenovej ponuky začínať na **17 500 euro**.

4.2.2 ABRA Software

ABRA Software je dynamická technologická firma, ktorá vyvíja a dodáva moderné informačné systémy. Podnikateľom a manažérom na celom svete pomáha mať dokonalý prehľad o svojej firme, uvoľňuje im ruky od administratívy a umožňuje im robiť správne rozhodnutia [46]. Snaží sa o vyhľadávanie miest k zlepšeniu a na využitie IT ako strategickej výhody. Túto spoločnosť oslovila firma HOPPECKE Batterien Slovakia, nakoľko sa jedná o dodávateľa jej ERP systému ABRA Gen a preto sa predpokladalo, že spoločnosť by mala disponovať dostatočnými schopnosťami na implementáciu informačného systému, ktorý by dokázal efektívne komunikovať s ERP.

Po kontaktovaní ABRA Software a následnej komunikácii bolo zistené, že spoločnosť doposiaľ nemá skúsenosti s implementáciou systému podobného tomu, ktorý požaduje vybraná firma, avšak je ochotná na tento účel vyčleniť jeden zo svojich vývojových tímov. Zostavila teda taktiež cenovú ponuku a návrh systému, ktorého najväčšou prednosťou je, že bude priamo napojený na ERP systém ABRA Gen, do ktorého bude môcť prenášať všetky potrebné informácie o kontraktoch, klientoch a produktoch potrebné k fakturácii a skladovej evidencii. Systém bude taktiež plne podporovať export dát do formátu Excel u všetkých tabuliek tak, ako to umožňuje i ERP systém ABRA. Rozhranie systému bude taktiež totožné s ERP systémom, čo bude prínosné pre zamestnancov firmy, ktorí s ním doposiaľ pracovali. Zálohovanie dát bude systém prevádzkať automaticky v dohodnutom časovom intervale a podpora systému bude kedykoľvek dostupná ktorémukoľvek zamestnancovi firmy na linke podpory.

Implementácia systému od ABRA Software začína na **19 100 euro**.

4.2.3 SOFTIP

Ako jeden z najvýznamnejších poskytovateľov IT produktov a služieb SOFTIP už takmer tri desaťročia prináša inovatívne komplexné IT riešenia, ktoré pomáhajú lepšie riadiť tisíce firiem a organizácií všetkých veľkostí na Slovensku aj v zahraničí. Ich riešenia možno nájsť v Českej republike, Rakúsku, Poľsku, Nemecku, Veľkej Británii a

ďalších európskych krajinách [45]. SOFTIP ponúka širokú škálu produktov ako ERP systémy, HR systémy, systémy pre výrobu, či zákazkové systémy, ktoré pre svojich klientov vytvára na mieru.

Táto spoločnosť ponúka firme komplexné riešenie jej informačného systému, ktoré by zahŕňalo funkcionality jej predošlého informačného systému rozšírenú o radu funkcionalít. Nový systém by umožnil generovať prehľadné reporty nad dátami firmy uľahčujúce strategické rozhodovanie, ako aj pravidelné zálohovania, ktorého frekvenciu by bolo možné upravovať. Pre každého užívateľa systém umožní pridelenie práv a tiež zabezpečí, aby bolo od užívateľov požadovaná pravidelná zmena ich prístupového hesla, čím sa zvýši úroveň zabezpečenia systému. Podpora systému bude realizovaná prostredníctvom emailu, na ktorý bude môcť napísať ktorýkoľvek užívateľ systému.

Cena implementácie informačného systému od spoločnosti SOFTIP začína na **21 800 euro**.

4.2.4 SAP

Spoločnosť SAP je lídrom na trhu podnikového aplikačného softvéru a pomáha spoločnostiam všetkých veľkostí a vo všetkých priemyselných odvetviach pracovať čo najlepšie. Ich strojové učenie, internet vecí (IoT) a pokročilé analytické technológie pomáhajú zmeniť podniky zákazníkov na inteligentné podniky [36]. Na slovenskom trhu je táto spoločnosť známa najmä vďaka poskytovaniu ERP systémov, v čom má na trhu dlhoročnú tradíciu.

Jej návrh na informačný systém sa zakladá práve na jednom z jej ERP systémov. Jedná sa o systém SAP Business One určený pre menšie podniky. Na báze tohto systému by spoločnosť implementovala informačný systém, ktorý by sa prostredníctvom API rozhrania dokázal pripojiť na systém ABRA a do obmedzenej miery s ním komunikovať, čím by spĺňal požiadavku firmy na prepojenie s ERP systémom. Tento systém by tiež umožňoval správu zariadení, klientov i kontraktov podobne ako pôvodný systém, pričom u týchto modulov by tiež umožňoval export dát do formátov

XML, Excel a HTML. Prístupové práva pre užívateľov a pravidelné zálohovanie by boli taktiež súčasťou implementácie, pričom podpora by bola poskytovaná prostredníctvom mailovej komunikácie a fóra podpory.

Cena implementácie systému od spoločnosti SAP začína na **18 300 euro**.

4.2.5 ABITEC

ABITEC je tuzemská spoločnosť zameriavajúca sa na poskytovanie prvotriednych produktov a služieb v oblasti informačných systémov, ktorá už mnoho rokov pôsobí na slovenskom trhu. Medzi hlavné aktivity spoločnosti patria nasledovné:

- dodávka a implementácia informačných systémov ABRA
- systémová integrácia a komplexná podpora IT infraštruktúry v podnikoch a inštitúciách
- predaj, servis a outsourcing informačných technológií
- tvorba webových stránok a aplikácií [1]

S implementáciou informačných systémov má táto spoločnosť bohaté skúsenosti a ako certifikovaný partner spoločnosti ABRA disponuje tiež značnými znalosťami o fungovaní jej ERP systémov. Spoločnosť ABITEC preto pre firmu navrhla informačný systém, ktorý by bol postavený na báze ERP systému ABRA, pričom by zahŕňal správu zariadení, kontraktov a klientov tak ako pôvodný systém a umožňoval by plnú komunikáciu medzi všetkými jeho modulmi a ERP. So systémom by tiež zdieľal rovnaké užívateľské rozhranie, ktoré je už mnohým zamestnancom firmy známe. Editovanie dát vo forme číselníkov na užívateľskej rovine, ako aj export dát do formátu Excel a XML, by bol možný u všetkých modulov, tak ako je to štandardom u systémov ABRA. Prístupové práva do jednotlivých modulov systém taktiež bude umožňovať pridelovať pre všetkých užívateľov a podpora bude poskytovaná prostredníctvom telefonickej linky a taktiež i emailovej komunikácie.

Cena implementácie od firmy ABITEC by mala podľa cenovej ponuky začínať na **19 700 euro**.

4.2.6 Vyhodnotenie hrubého výberu

Dáta zistené o jednotlivých dodávateľoch a ich ponukách boli zhrnuté do tabuľky tak, aby bolo možné určiť, ktorí z dodávateľov sú schopní najlepšie splniť požiadavky definované firmou. Hodnotenie bude pozostávať z dvoch už spomínaných faktorov, ktorými sú miera do akej konkrétna spoločnosť spĺňa konkrétnu požiadavku (udávaná v percentách a označená v tabuľke ako „H“) a dôležitosť danej požiadavky. Rozhodujúci potom bude súčin týchto faktorov (označený v tabuľke ako „DH“) a súčet jednotlivých týchto súčinov u všetkých požiadaviek, ktorý umožní spočítať celkové hodnotenie firmy. Vyhodnotenie jednotlivých firiem možno vidieť na nasledujúcej tabuľke 4.3:

Číslo	Požiadavka	Dôležitosť	Dod. súč. IS		ABRA		SOFTIP		SAP		ABITEC	
			H	DH	H	DH	H	DH	H	DH	H	DH
1.	Potrebný HW	7	100	7	100	7	80	5,6	90	6,3	100	7
2.	Počet užívateľov	10	100	10	100	10	100	10	100	10	100	10
3.	Jazyk	10	100	10	100	10	100	10	100	10	100	10
4.	Intuitívnosť	6	70	4,2	80	4,8	100	6	90	5,4	80	4,8
5.	Reporting	4	70	2,8	20	0,8	80	3,2	40	1,6	20	0,8
6.	Zálohovanie	8	30	2,4	80	6,4	90	7,2	100	8	80	6,4
7.	Pristupové práva	9	50	4,5	100	9	100	9	100	9	100	9
8.	Zmena hesiel	3	0	0	0	0	100	3	70	2,1	50	1,5
9.	Podpora	7	40	2,8	80	5,6	60	4,2	70	4,9	90	6,3
10.	Prepojenie s ERP	9	60	5,4	100	9	60	5,4	80	7,2	100	9
11.	Editácia číselníkov	5	70	3,5	100	5	90	4,5	60	3	100	5
12.	Export dát	6	60	3,6	90	5,4	60	3,6	100	6	90	5,4
13.	Cena	3	100	3	90	2,7	60	1,8	100	3	80	2,4
14.	Dodávateľ	4	30	1,2	50	2	100	4	80	3,2	70	2,8
Výsledky			880	60,4	1090	77,7	1180	77,5	1180	79,7	1160	80,4

Tabuľka 4.3: Ohodnotenie splnenia požiadaviek firmy jednotlivými dodávateľmi.

Ako možno vidieť v tabuľke hodnotenia jednotlivých dodávateľov, výsledky boli pomerne tesné až na hodnotenie dodávateľa súčasného systému, ktorý v hodnotení skončil o poznanie horšie ako ostatní kandidáti. Jedným z rozhodujúcich faktorov

hodnotenia bol najmä spôsob prepojenia informačného systému s ERP, ktorý je pre firmu kľúčový. Podobne dôležitou požiadavkou bola i možnosť nastavenia prístupových práv, ktorú ale väčšina dodávateľov ponúka s rovnakou kvalitou a tak tento faktor nemal až taký veľký dopad na výsledok porovnania. Po spočítaní výsledkov a dôkladnom zvážení boli do jemného výberu vybratí dodávatelia **SAP** a **ABITEC**, ktorých výsledky boli veľmi tesné a je ich nutné bližšie preskúmať aby mohol byť vybratý pre firmu najviac vyhovujúci kandidát.

4.3 Jemný výber informačného systému

Na hrubý výber informačného systému pre firmu HOPPECKE Batterien Slovakia, ktorý z piatich dodávateľov pomohol identifikovať dvoch najlepších nadviaže jemný výber určený na to, aby spomedzi tejto dvojice dodávateľov pomohol vybrať toho, ktorý bude pre firmu najlepší. Do jemného výberu informačného systému sa dostali dodávatelia SAP a ABITEC, pričom sa jedná o dve značne rozdielne spoločnosti. O spoločnosti SAP možno povedať, že sa jedná o nadnárodnú spoločnosť s veľkým množstvom klientov, ktorá má zastúpenie i na Slovensku. Naopak u spoločnosti ABITEC sa jedná o menšieho lokálneho dodávateľa sústreďujúceho sa primárne na slovenský a český trh.

V rámci jemného výberu budú obaja títo dodávatelia a ich ponuky porovnávané z hľadísk, ktoré neboli zohľadnené v rámci hrubého výberu informačného systému. Jedná sa najmä o nasledujúce kritériá:

- **Doba implementácie a nasadenia:** Predstavuje časový interval, ktorý budú dodávatelia potrebovať na implementáciu systému, jeho otestovanie a odladenie a následné nasadenie plne funkčného systému.
- **Dodatočné náklady:** Tu budú dodatočné náklady, s ktorými musí firma počítať vynímajúc náklady na implementáciu, ktoré boli uvedené a porovnávané

v predošlej sekcii. Sem patria napríklad ročné poplatky za licencie, či cena hardwaru, ktorý bude firma dokúpiť pre plnohodnotné fungovanie systému.

- **Referencie dodávateľa:** V rámci tohto bodu budú zhodnotené referencie od klientov jednotlivých dodávateľov, pričom bude skúmané, o aké firmy akého merítka sa jedná a aké skúsenosti s dodávateľmi majú, respektíve, aké skúsenosti mohol nadobudnúť dodávateľ pri spolupráci s nimi.

Okrem týchto nových kritérií budú tiež doplnené informácie o dvoch pre firmu mimoriadne dôležitých kritériách, ktoré už boli v krátkosti porovnané v predošlej sekcii no je potrebné preskúmať ich viac do hĺbky aby mohlo byť rozhodnuté, ktorý z dodávateľov ich spĺňa lepšie. Sú to nasledovné kritériá:

- **Spôsob napojenia na ERP:** Predstavuje bližší pohľad na to, akým spôsobom jednotliví dodávatelia navrhujú napojenie informačného systému na ERP systém ABRA, pričom budú zhodnotené pozitíva a negatíva týchto prístupov.
- **Pridelovanie práv:** Obaja dodávatelia ponúkajú vo svojich návrhoch systému možnosť pridelovať práva užívateľom. Akým spôsobom to však bude vykonávané a akú dodatočnú funkcionálnu k tomu ponúkajú bude prebraté v tomto bode.

Po porovnaní jednotlivých vymenovaných kritérií vybratých v spolupráci s firmou pre jemný výber, bude vyhodnotené nakoľko obaja dodávatelia spĺňajú jednotlivé kritériá a akú výhodu môžu ponúknuť oproti svojmu náprotivku. Na základe týchto informácií bude následne vybratý dodávateľ, ktorý bude poverený implementáciou nového informačného systému pre firmu HOPPECKE Batterien Slovakia. V nasledujúcich sekciách budú rozobraté jednotlivé kritériá, na ktoré nadviaže ich vyhodnotenie.

4.3.1 Doba implementácie

Čas, za ktorý dokážu jednotliví dodávatelia informačný systém naimplementovať a následne nasadiť do firmy, je pre firmu HOPPECKE Batterien Slovakia veľmi dôležité,

keďže nový systém by potrebovala čo najskôr. Časové odhady spoločností SAP a ABITEC sú nasledujúce:

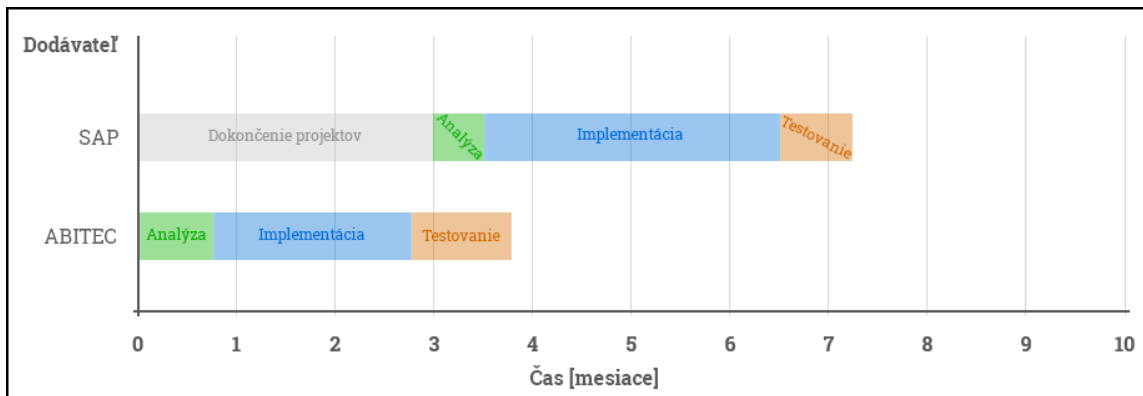
SAP

Po komunikácii firmy so spoločnosťou SAP bolo zistené, že tento dodávateľ má aktuálne rozpracované viaceré zákazky a nemôže s realizáciou informačného systému začať ihneď. Najskôr musí dokončiť určitú časť rozpracovaných projektov, aby sa uvoľnil jeden z implementačných tímov, na čo podľa jeho vedúceho bude dodávateľ potrebovať približne tri mesiace. Po týchto troch mesiacoch vykoná firma analýzu problematiky a začne s implementáciou. Podľa odhadu by prvotná analýza mala trvať približne dva týždne a samotná implementácia asi tri mesiace. Po jej dokončení bude vydaná prvá verzia určená na nasadenie za účelom testovania. Testovanie bude v súčinnosti s firmou prebiehať približne tri týždne, počas ktorých by mali byť identifikované všetky vážne nedostatky systému a vykonaná ich oprava. Pokiaľ sa počas testovania nevyskytne vážna chyba, ktorej oprava by presiahla jeho rámec, bude testovanie po troch týždňoch ukončené a následne bude nasadená konečná, stabilná verzia systému s opravenými chybami. Túto verziu firma začne používať ako svoj nový informačný systém.

ABITEC

Na rozdiel od dodávateľa SAP, spoločnosť ABITEC má voľné ľudské zdroje a je pripravená začať na implementácii nového informačného systému okamžite pracovať. Podobne ako SAP i ABITEC začne analýzou problematiky, na ktorú si vyhradzuje tri týždne. Po zanalyzovaní problému a vypracovaní podrobného návrhu informačného systému započne samotná implementácia, ktorá by mala trvať od šiestich do ôsmich týždňov, čiže okolo dvoch mesiacov. Pokiaľ by ale firma HOPPECKE Batterien Slovakia prišla počas implementačnej fázy s akoukoľvek novou požiadavkou, s ktorou sa vopred nepočítalo pri analýzach, spoločnosť ABITEC avizuje, že implementácia bude nevyhnutne predĺžená o čas potrebný na zapracovanie danej požiadavky. Výsledkom implementácie bude alfa verzia systému, ktorá bude podrobená testovaniu vo firme po dobu štyroch týždňov. Po odladení systému, ktoré bude prebiehať

súbežne s testovaním bude nasadená finálna verzia systému do ostrej prevádzky vo firme. Porovnanie časových plánov implementácie jednotlivých dodávateľov možno vidieť na nasledujúcom grafe 4.1:



Obr. 4.1: Porovnanie časových plánov implementácie.

4.3.2 Dodatočné náklady

Ako už bolo niekoľkokrát spomenuté, financie nepredstavujú pre HOPPECKE Batterien Slovakia najdôležitejšie kritérium. Avšak už v požiadavkách na systém firma stanovila svoju cenovú predstavu, ktorú niektoré spoločnosti splnili a niektoré presiahli vo svojich prvotných cenových ponukách. Avšak je potrebné brať na zreteľ, že čiastky uvedené v prvotných cenových ponukách uvedených v rámci hrubého výberu nemusia byť konečné a po bližšej komunikácii s dodávateľmi vybranými do jemného výberu boli identifikované ďalšie dodatočné náklady, s ktorými bude musieť firma počítať pri výbere daného dodávateľa. Tieto náklady budú porovnané v tejto sekcii.

SAP

Na základe informácií získaných firmou po bližšej komunikácii so spoločnosťou SAP bolo zistené, že firma do pôvodnej cenovej ponuky, ktorá bola vyrátaná na 18 300 euro zahrnula okrem samotnej tvorby informačného systému na základe súboru požiadaviek dodaných firmou taktiež kompletnú analýzu predchádzajúcu tvorbe systému. Do cenovej ponuky bolo tiež zahrnuté dôkladné testovanie prvotnej verzie nového informačného systému a oprava všetkých chýb. Spoločnosť SAP tiež pri vypracovaní

cenovej ponuky počítala tiež s migráciou firemných dát, ktorých rozsah a štruktúra boli preskúmané počas analýzy a následnú konfiguráciu systému. Do cenovej ponuky ale neboli zahrnuté náklady na vytvorenie užívateľských účtov a natavenie oprávnení zamestnancami dodávateľa, pokiaľ o to bude mať firma záujem. Podobne aj náklady na zaškolenie kompletného personálu k novému informačnému systému školiteľom dodávateľa je nutné prirátat k celkovej cene. V neposlednom rade je nutné počítat s licenčnými poplatkami za využívanie modulov systému SAP, ktoré budú uhrádzané ročne.

Jednorazové dodatočné náklady				
Položka	Množstvo	Jednotka	Cena/jedn. [€]	Celková suma [€]
Vytvorenie užívateľských účtov	18	osobohod.	8	144
Nastavenie užívateľských oprávnení	12	osobohod.	8	96
Zaškolenie zamestnancov konzultantom	24	osobohod.	16	384
Jednorazové dodatočné náklady spolu				624
Pravidelné dodatočné náklady				
Položka	Frekvencia platieb			Celková suma [€]
Licenčné poplatky za moduly systému SAP	ročná			1 960
Pravidelné dodatočné náklady spolu				1 960

Tabuľka 4.4: Dodatočné náklady u dodávateľa SAP.

ABITEC

Prvotná cenová ponuka spoločnosti ABITEC bola stanovená o niečo vyššie ako ponuka spoločnosti SAP a to na 19 700 euro. V tejto sume sú podobne ako u spoločnosti SAP zahrnuté náklady na prevedenie prvotných analýz, vytvorenie informačného systému, dôkladné pretestovanie pilotnej verzie nového systému a odladenie jej chýb. V prípade spoločnosti ABITEC však cenová ponuka okrem nákladov na vytvorenie užívateľských účtov, nastavenie užívateľských oprávnení, či zaškolenie zamestnancov konzultantom z dodávateľskej spoločnosti nezahrňa ani náklady na migráciu firemných dát a konfiguráciu nového systému zamestnancami dodávateľa. Firma však tieto úkony bude potrebovať, takže je nutné počítat i s týmito nákladmi, pokiaľ bude vybratý ako dodávateľ systému spoločnosť ABITEC. Nakoľko bude systém od tohto dodávateľa postavený na platforme systému ABRA, ktorý firma už v súčasnosti po-

užíva ako ERP, dôjde tiež k navýšeniu licenčných poplatkov za nové moduly, ktoré bude nový systém využívať.

Jednorazové dodatočné náklady				
Položka	Množstvo	Jednotka	Cena/jedn. [€]	Celková suma [€]
Migrácia dát	32	osobohod.	15	480
Konfigurácia systému	40	osobohod.	10	400
Vytvorenie užívateľských účtov	16	osobohod.	10	160
Nastavenie užívateľských oprávnení	8	osobohod.	10	80
Zaškolenie zamestnancov konzultantom	32	osobohod.	12	384
Ostatné náklady na zaškolenie	1	-	60	60
Jednorazové náklady spolu				1 564
Pravidelné dodatočné náklady				
Položka	Frekvencia platieb			Celková suma [€]
Licenčné poplatky za nové moduly systému ABRA	ročná			1 650
Pravidelné dodatočné náklady spolu				1 650

Tabuľka 4.5: Dodatočné náklady u dodávateľa ABITEC.

Porovnanie dodatočných nákladov u dodávateľov SAP a ABITEC možno vidieť v nasledujúcej tabuľke 4.6:

Položka	SAP	ABRA
Jednorazové náklady		
Vytvorenie informačného systému	18 300	19 700
Dodatočné náklady	624	1564
Jednorazové náklady spolu	18 924	21 264
Pravidelné náklady		
Pravidelné náklady za rok spolu	1 960	1 650

Tabuľka 4.6: Porovnanie dodatočných nákladov.

4.3.3 Referencie dodávateľa

Pre firmu HOPPECKE Batterien Slovakia je taktiež dôležité či má dodávateľ potrebné skúsenosti s implementáciou informačných systémov na mieru pre svojich klientov, pričom je nutné pozrieť sa bližšie i na to, s akými klientami firma v minulosti spolupracovala. Je totiž rozdiel, pokiaľ dodávateľ v minulosti implementoval systémy len pre menšie firmy, alebo aj pre väčšie a významné podniky na trhu. Za týmto účelom budú porovnaný najvýznamnejší klienti spoločností SAP i ABITEC.

SAP

SAP je nadnárodnou spoločnosťou, ktorá sa už 49 rokov pohybuje v oblasti informačných technológií a v súčasnosti eviduje viac ako 400 000 zákazníkov, čiže u tejto spoločnosti nemožno pochybovať o nedostatku skúseností. Počas svojej pôsobnosti na trhu spoločnosť SAP implementovala informačné systémy pre také podniky a spoločnosti, ako automobilový výrobca TOYOTA, kozmetický gigant SEPHORA a mnohé ďalšie celosvetovo známe značky. Keďže ale informačný systém pre firmu HOPPECKE Batterien Slovakia bude implementovať slovenská pobočka spoločnosti SAP, je nutné pozrieť sa bližšie na to aké skúsenosti má dodávateľ na slovenskom trhu. Tu spoločnosť podľa informácií uvedených na jej oficiálnom internetovom portáli disponuje troma aktívnymi klientami, medzi ktoré patrí menší podnik MERCHYOU ale tak tiež i také firmy ako národný dopravca Železničná spoločnosť Slovensko a Slovenská futbalová asociácia.

ABITEC

Oproti spoločnosti SAP je spoločnosť ABITEC menším podnikom zameriavajúcim sa na slovenský trh a tak v súčasnosti nedisponuje skúsenosťou so žiadnym zahraničným či nadnárodným klientom. Na slovenskom trhu ale spoločnosť pôsobí už 24 rokov, pričom sa primárne zameriava na dodávanie a implementáciu informačných systémov ABRA a ich rozšírení, o čo má záujem i firma HOPPECKE Batterien Slovakia. Počas svojej pôsobnosti na trhu spolupracovala firma so širokým spektrom klientov od malých podnikov, až po veľké národné spoločnosti a prevažná väčšina jej klientov sa o spoločnosti ABITEC vyjadruje v pozitívnom duchu. V oblasti informačných systémov má podľa údajov na svojej internetovej stránke spoločnosť za sebou viac ako sto úspešných implementácií. Medzi najdôležitejších klientov spoločnosti ABITEC možno zaradiť najmä Slovenské elektrárne, veľkoobchod i maloobchod so stavebným materiálom a jeho doplnkami STAVMAT či komplexný servis v oblasti cestnej, leteckej a námornej prepravy Cargo Customs Service.

Porovnanie najdôležitejších referencií, respektíve klientov jednotlivých dodávateľov možno vidieť na nasledujúcej tabuľke 4.7:

SAP	ABITEC
Najvýznamnejší zahraniční klienti	
TOYOTA	-
SEPHORA	-
Maui Jim	-
Najvýznamnejší slovenský klienti	
ZSSK	Slovenské elektrárne
Slovenská futbalová asociácia	STAVMAT
MERCHYOU	Cargo Customs Service

Tabuľka 4.7: Porovnanie referencií.

4.3.4 Spôsob napojenia na ERP

Prepojenie s ERP systémom ABRA bolo jednou z najdôležitejších požiadaviek firmy HOPPECKE Batterien Slovakia na nový informačný systém a do jemného výberu boli vybrané firmy SAP a ABITEC aj z toho dôvodu, že toto kritérium spĺňali najlepšie spomedzi všetkých porovnávaných dodávateľov. Každá z týchto spoločností však navrhla napojenie na systém ABRA iným spôsobom. Preto budú tieto rozdielne prístupy v rámci tejto sekcie porovnané, aby bolo možné vyhodnotiť, nakoľko sa líšia a ktorý z nich je lepší.

SAP

Ako už bolo povedané u hrubého výberu, spoločnosť SAP navrhla informačný systém, ktorý by bol založený na systéme SAP Business One. K tomuto systému by bolo doimplementované API rozhranie, ktoré by umožňovalo prenos fakturačných údajov medzi novým informačným systémom a ERP systémom ABRA. Tento prístup spĺňa požiadavku firmy, nakoľko primárnym dôvodom vzniku potreby prepojenia medzi informačným systémom a ERP systémom bol prenos fakturačných údajov, ktoré sa momentálne musia prepisovať ručne. Je však nutné podotknúť, že prostredníctvom API rozhrania nebude možné komunikovať s každým modulom systému ABRA pokiaľ by v budúcnosti vznikla taká požiadavka. Čo je však ešte dôležitejšie, toto API rozhranie bude musieť byť dlhodobo udržiavané a bude musieť reagovať na zmeny v

systéme ABRA. Ak by totiž v budúcnosti prišiel update systému ABRA, ktorý by pozmenil prístupové body, štruktúru dát či iné vlastnosti systému, mohlo by sa stať, že API rozhranie by prestalo byť schopné so systémom komunikovať.

ABITEC

Spoločnosť ABITEC ako dlhodobý dodávateľ ERP systémov ABRA na slovenskom trhu navrhla informačný systém, ktorý by bol postavený priamo na už existujúcich moduloch systému ABRA, ktoré by rozširoval o požadovanú funkcionálnosť. Znamená to že ERP systém i informačný systém firmy HOPPECKE Batterien Slovakia by sa zlúčili do jediného systému, ktorý by umožňoval komunikáciu medzi ľubovoľnými jeho modulmi. Rozšírenie v oblasti komunikácie s ERP systémom by tak v budúcnosti nepredstavovalo technický problém a bolo by pomerne jednoducho implementovateľné. Navyše komunikáciu s modulmi ERP by nemali nijako ovplyvňovať updaty systému ABRA, keďže v rámci systému bude používaná jednotná dátová štruktúra a jej zmena sa prejaví vo všetkých moduloch súčasne.

Vlastnosť	SAP	ABITEC
Prenos fakturačných údajov do ERP systému ABRA	✓	✓
Komunikácia so všetkými modulmi ERP systému ABRA	✗	✓
Odolnosť voči zmenám a updatom ERP systému ABRA	✗	✓

Tabuľka 4.8: Porovnanie spôsobu napojenia na ERP.

4.3.5 Pridelovanie práv

Pridelovanie užívateľských oprávnení jednotlivým užívateľom systému je ďalšou z veľmi dôležitých požiadaviek firmy HOPPECKE Batterien Slovakia na nový informačný systém. Systémy navrhnuté oboma dodávateľmi vybranými do jemného výberu pridelovanie práv umožňujú, ale každý z nich k tejto možnosti môže pristupovať iným spôsobom a pridávať k nej inú rozširujúcu funkcionálnosť, čo bude porovnané v rámci tejto sekcie.

SAP

Informačný systém na báze ERP systému SAP Business One umožňuje nastavovať oprávnenia jednotlivým užívateľom v module administrácie. V tomto module je možné vybrať pre užívateľa zo všetkých práv, ktoré jeho moduly obsahujú pričom je možné prideliť oprávnenie užívateľovi na viacerých úrovniach záležitostí od daného oprávnenia. SAP navyše rozširuje pridelovanie práv o možnosť vytvárať skupín užívateľov. Do skupín je možné užívateľov priradzovať podľa ľubovoľných kritérií, ako napríklad na základe ich povolania, či pozície v hierarchii firmy. Skupinám užívateľov potom SAP umožňuje priradiť oprávnenia, čo v praxi znamená, že nie je nutné priradzovať oprávnenia všetkým jej členom jednotlivo.

ABITEC

Keďže informačný systém od spoločnosti ABITEC bude súčasťou ERP systému ABRA, nastavovanie oprávnení bude identické, ako v tomto systéme. ABRA umožňuje základné nastavovanie oprávnení veľmi podobne ako SAP Business One, v module administrácie, kde sa pridelujú práva jednotlivým užívateľom. Túto funkcionality však ABRA rozširuje o vytváranie rolí. Role predstavujú skupiny oprávnení, ktoré potom možno ako celok priradzovať užívateľom. Ak by potom došlo k zmene oprávnení niektorej z rolí, prejaví sa táto zmena u všetkých užívateľov, ktorým je táto rola priradená. ABRA navyše umožňuje vytvárať i skupiny rolí. Tieto skupiny rolí potom taktiež možno priradzovať užívateľom. Táto funkcia sa najčastejšie využíva pokiaľ niektorí z užívateľov zastávajú vo firme viacero rolí či pozícií.

Funkcionalita	SAP	ABITEC
Pridelovanie oprávnení užívateľom	✓	✓
Pridelovanie oprávnení skupinám užívateľov	✓	✗
Pridelovanie skupín oprávnení vo forme rolí užívateľom	✗	✓
Pridelovanie skupiny rolí užívateľom	✗	✓

Tabuľka 4.9: Porovnanie pridelovania práv.

4.3.6 Vyhodnotenie jemného výber

Kandidáti na dodávateľa nového informačného systému pre firmu HOPPECKE Batterien Slovakia, ktorí sa dostali do jemného výberu, čiže spoločnosti SAP a ABITEC, boli posudzovaní na základe piatich kritérií, ktoré firma označila ako pádne pri výbere systému. Na základe získaných informácií o oboch dodávateľoch bol u každého kritéria stanovený dodávateľ, ktorý kritérium spĺňa lepšie. Toto hodnotenie plnenia kritérií možno vidieť v nasledujúcej tabuľke 4.10:

Kritérium	Lepší kandidát
Doba implementácie a nasadenia	ABITEC
Dodatočné náklady	SAP
Referencie dodávateľa	SAP
Spôsob napojenia na ERP	ABITEC
Pridelovanie práv	ABITEC

Tabuľka 4.10: Vyhodnotenie jemného výberu.

Na základe tabuľky možno konštatovať, že spoločnosť ABITEC bola lepšia vo viacerých kritériách ako spoločnosť SAP, avšak vo viacerých prípadoch sa jednalo o tesné výsledky a tak boli informácie o dodávateľoch ako i navrhnuté vyhodnotenie predstavené zástupcom vybranej firmy, aby sa vyjadrili, či súhlasia s určením lepšieho kandidáta u jednotlivých kritérií a tiež aby určili, ktoré aspekty pri výbere sú najdôležitejšie.

Zástupcovia firmy potvrdili výsledky u všetkých kritérií, pričom z kritérií vybraných pre jemný výber určili ako najviac smerodajné kritérium dobu implementácie a tiež spôsob napojenia na ERP. V týchto kritériách vykazovala jednoznačne lepšie výsledky spoločnosť ABITEC nakoľko je schopná s procesom tvorby nového informačného systému začať okamžite a návrhom systému na báze ERP ABRA zabezpečiť plnú kompatibilitu a prepojenie s týmto systémom, čo sa vedeniu firmy mimoriadne pozdávalo. Chýbajúce referencie od významných zahraničných zákazníkov a o poznanie vyššie náklady u tohto dodávateľa síce vedenie firmy nenadchli, avšak z pohľadu referencií od slovenských zákazníkov sa spoločnosť môže pochváliť dokonca širším portfóliom

ako spoločnosť SAP a vyššie náklady je s prihliadnutím na stav jej súčasného informačného systému firma ochotná investovať. Po dôkladnom zvážení bola teda ako dodávateľ nového informačného systému pre firmu HOPPECKE Batterien Slovakia zvolená spoločnosť **ABITEC**. Implementácii informačného systému od tohto dodávateľa budú venované nasledujúce sekcie tejto práce.

4.4 Model zmeny informačného systému

Po výbere dodávateľa povereného implementáciou nového informačného systému firmy HOPPECKE Batterien Slovakia bude nasledujúca podkapitola venovaná vypracovaniu modelu zmeny pôvodného informačného systému za nový systém. Na tento účel bol vybratý Lewinov model, ktorý patrí medzi najstaršie a najznámejšie modely zmien a kladie vysoký dôraz na správne načasovanie a vzájomnú postupnosť jednotlivých činností vykonávaných počas zmeny. Podľa autora modelu Kurta Lewina by mala zmena prebiehať v troch na seba nadväzujúcich fázach. Týmito fázami sú fáza rozmrazenia, fáza prechodu a aplikácie zmeny a nakoniec fáza opätovného zmrazenia [34].

V rámci tejto podkapitoly budú popísané všetky tieto fázy Lewinovho modelu v kontexte zmeny informačného systému vo vybranej firme, pričom u každej fázy budú rozobrané faktory, ktoré ju podľa modelu ovplyvňujú.

4.4.1 Fáza rozmrazenia

Prvou fázou Lewinovho modelu je fáza rozmrazenia, ktorú tiež možno označiť ako fázu prípravnú alebo východiu. Táto fáza pozostáva z mimoriadne dôležitých krokov, akými sú napríklad zaistenie potreby zmeny, získanie podpory vedenia či riadenie odporu zamestnancov. Častokrát sa môže jednať o najťažšiu fázu, pretože bude zahŕňať zmenu vecí, ktoré ľudia robia, a možno nebude pre nich jednoduché to zmeniť alebo pochopiť, prečo je to nevyhnutné.

Na začiatku fázy je dôležité vykonať dôkladnú analýzu, aby mohla byť identifikovaná potreba zmeny. Tieto analýzy boli popísané v predošlej kapitole a vďaka nim bola preukázaná potreba zmeny informačného systému firmy. Udržiavanie súčasného systému, ktorý prestáva spĺňať požiadavky firmy, nedostatočne pokrýva jej procesy a neposkytuje adekvátne zabezpečenie, by bolo z dlhodobého hľadiska nanajvýš problematické. Pokiaľ chce firma HOPPECKE Batterien Slovakia držať krok s konkurenciou, no najmä zabezpečiť pre svojich zamestnancov priaznivé pracovné prostredie, s ktorým možno efektívne narábať a taktiež zabrániť budúcim škodám, spôsobeným napríklad únikom citlivých dát, musí previesť zmenu informačného systému čo najskôr. Túto potrebu zmeny je potrebné vo fáze rozmrazenia komunikovať s vedením spoločnosti, ako aj s vedúcimi jednotlivých oddelení, pričom je potrebné im dôkladne vysvetliť, prečo je potrebné zmenu vykonať. Je potrebné tiež rozobrať, čo zmena firme prinesie ale i čo ju bude zmena stáť a v čom sú jej riziká. Za účelom identifikácie rizík spojených so zmenou informačného systému je vhodné vypracovať analýzu rizík, ktorej bude venovaná samostatná podkapitola. Tým bude umožnené na jednotlivé riziká reagovať a buď ich úplne eliminovať alebo ich dopad aspoň obmedziť. Taktiež bude vykonaná časová analýza projektu, aby mohlo byť určené, ktoré procesy sa nachádzajú na kritickej ceste a je im potrebné venovať maximálne úsilie. Takisto nemožno opomenúť i budúcich užívateľov nového informačného systému, ktorým bude potrebné vysvetliť, prečo sa prišlo k zmene, ako ich táto zmena ovplyvní a čo im prinesie. Tento krok by bolo vhodné vykonať na spoločnej porade, kde by bola zmena predstavená a bolo by jasne vysvetlené ako jednotlivým odvetviam zamestnancov nový systém pomôže zlepšiť efektivitu práce novou funkcionalitou a vylepšeniami oproti predošlému systému.

V rámci fázy rozmrazenia bude tiež vykonaná analýza silového poľa, ktorá pomôže pochopiť sily inicializujúce proces zmeny. Taktiež bude určený nositeľ, respektíve agent zmeny a nakoniec budú tiež rozobraté intervenčné oblasti zmeny. Uvedené kroky budú popísané v nasledujúcich sekciách.

4.4.1.1 Analýza silového poľa

Aby bola implementácia zmeny informačného systému vo firme HOPPECKE Batterien Slovakia úspešná, je potrebné dôkladne zvážiť, ktoré faktory podporujú túto zmenu a naopak, ktoré faktory pôsobia proti zmene. Táto analýza je kľúčová pre zistenie toho, či má zmena vo firme dostatočnú podporu a môže byť vykonaná. Faktory, respektíve sily vplývajúce na zmenu sú rozložené nasledovne:

Sily pôsobiace pre zmenu

1. Zvýšenie zabezpečenia dát.
2. Prepojenia aktuálneho informačného systému so systémom ERP.
3. Možnosť vytvárať analýzy nad dátami prostredníctvom exportu dát.
4. Kvalitnejšia podpora systému s rýchlou odozvou.
5. Vytvorenie užívateľských oprávnení.
6. Zvýšenie pokrytia procesov firmy informačným systémom.
7. Záujem vedenia firmy i vedúcich jednotlivých oddelení.

Sily pôsobiace proti zmene

1. Značné finančné náklady na realizáciu zmeny.
2. Neochota niektorých zamestnancov preúčať sa na nový informačný systém.
3. Komplikovaná migrácia dát zo starého do nového systému s pravdepodobnosťou vzniku problémov.
4. Využitie časti časovej kapacity niektorých zamestnancov na pomoc pri realizácii zmeny.

Kvalifikácia síl

Po tom, ako boli identifikované sily, ktoré pôsobia pre a proti zmene informačného systému, je potrebné vypracovať kvalifikáciu síl, respektíve priradiť jednotlivým silám stupeň intenzity ich pôsobenia.

Aby bolo možné triviálnym spôsobom získať výsledok porovnania síl pôsobiacich pre a proti zmene, budú jednotlivým silám pridelené stupne intenzity na stupnici od 1 do 5, pričom, silám pôsobiacim pre zmenu budú pridelené kladné hodnoty (čiže hodnoty od 1 do 5) a silám pôsobiacim proti zmene zas hodnoty záporné (čiže hodnoty od -1 do -5). Súčtom intenzít všetkých síl potom získame výsledok porovnania, na základe ktorého bude rozhodnuté, či zmenu vo firme je možné vykonať. Porovnanie síl možno vidieť v nasledujúcej tabuľke 4.11:

Sily pôsobiace pre zmenu		Sily pôsobiace proti zmene	
Sila	Hodnota	Sila	Hodnota
Zvýšenie zabezpečenia dát.	5	Značné finančné náklady na realizáciu zmeny.	-2
Prepojenia aktuálneho informačného systému so systémom ERP.	5	Neochota niektorých zamestnancov preúčať sa na nový informačný systém.	-5
Možnosť vytvárať analýzy nad dátami prostredníctvom exportu dát.	3	Komplikovaná migrácia dát zo starého do nového systému s pravdepodobnosťou vzniku problémov.	-3
Kvalitnejšia podpora systému s rýchlou odozvou.	2	Využitie časti časovej kapacity niektorých zamestnancov na pomoc pri realizácii zmeny.	-4
Vytvorenie užívateľských oprávnení.	4		
Zvýšenie pokrytia procesov firmy informačným systémom.	4		
Záujem vedenia firmy i vedúcich jednotlivých oddelení.	3		
Celokm	26	Celkom	-14
Výsledok			12

Tabuľka 4.11: Analýza silového poľa zmeny informačného systému.

Z porovnania síl pre a proti zmene v uvedenej tabuľke možno konštatovať, že jednoznačne prevažujú sily pôsobiace v prospech zmeny informačného systému. Keď sa

blížšie pozrieme na brzdné sily zmeny, môžeme pozorovať vplyv finančných nákladov, ktorý je ale pomerne slabý, keďže firma s touto zmenou do budúcnosti počítala a má na ňu vyhradené potrebné financie. Navyše nový informačný systém s lepším zabezpečením dát môže zamedziť finančným stratám, ktoré by v budúcnosti mohlo priniesť slabé zabezpečenie pôvodného systému. Neochota časti zamestnancov preúčať sa na nový systém je už závažnejším faktorom, avšak po dôkladnom vysvetlení všetkých prínosov systému na plánovanej spoločnej porade venovanej zmene systému sa očakáva pokles neochoty zamestnancov pristúpiť na zmenu. Komplikovaná migrácia dát taktiež môže spôsobiť problémy, avšak jej vplyv možno umenšiť dôkladnou analýzou dát pred migráciou a taktiež vytvorením záloh dát. Poslednou zo síl pôsobiacich proti zmene, je využitie časti kapacity niektorých zamestnancov pri zmene, konkrétne napríklad u zamestnanca, ktorý bude vybratý ako agent zmeny. Nakoľko sa ale vedenie firmy chce podieľať na procese zmeny, s týmto faktorom počíta. Celkovo je veľmi dôležité, že sa zmena informačného systému teší podpore zo strany vedenia firmy i vedúcich jednotlivých oddelení, ktorý môžu kladne vplývať na ostatných zamestnancov a motivovať ich.

4.4.1.2 Agent zmeny

V rámci fázy rozmrazenia je veľmi dôležité správne rozdeliť role a zodpovednosti, ktoré budú vybraní pracovníci firmy zastávať. V kontexte zmeny informačného systému firmy je potrebné určiť, kto bude agentom zmeny, zodpovedným za prevedenie celého procesu zmeny. Taktiež je potrebné vybrať sponzora zmeny, ktorý na zmenu zabezpečí potrebné zdroje a v neposlednej rade je dôležité určiť i advokáta zmeny, ktorý ju bude podporovať. Nakoľko je firma HOPPECKE Batterien Slovakia menším podnikom s 25 stálymi zamestnancami, okruh adeptov na jednotlivé role v procese zmeny je pomerne úzky. Po dôkladnej úvahe bolo rozhodnuté, že jednotlivé role budú rozdelené nasledovne:

- **Agent zmeny:** Do tejto role bude obsadený vedúci technického oddelenia firmy. Jedná sa o jedného z najskúsenejších zamestnancov firmy, ktorý veľmi dobre po-

zná a rozumie potrebám a procesom firmy. Taktiež má značné technické znalosti, a tak bude môcť efektívne komunikovať s dodávateľom počas celého nasadenia systému i aktívne sa do procesu zapájať.

- **Sponzor zmeny:** Ako sponzor pre zmenu informačného systému bol vybratý riaditeľ firmy, ktorý je zároveň jej konateľom a má rozhodujúce slovo vo vedení. Je so zmenou plne stotožnený a je v jeho kompetencii vyhradiť na realizáciu zmeny potrebné prostriedky i zdroje a to ako ľudské tak i materiálne.
- **Advokát zmeny:** Na advokáta zmeny bol nominovaný vedúci obchodného oddelenia a to najmä vďaka jeho výborným komunikačným a diplomatickým schopnostiam. S návrhom zmeny informačného systému bol spokojný, nakoľko jeho oddeleniu prinesie mnohé výhody a tak je možné predpokladať, že zmenu dokáže obhájiť i pred skeptickými zamestnancami.

Jednotlivé role v rámci prevedenia zmeny vo firme boli zámerne vyberané tak, aby ich predstavitelia mali u zamestnancov určitú mieru autority a taktiež i adekvátne schopnosti potrebné na zvládnutie svojich rolí.

4.4.1.3 Intervenčné oblasti

Po analýze silového poľa a stanovení agenta zmeny je potrebné rozobrať, ktoré oblasti vybranej firmy plánovaná zmena zasiahne. Z vykonaných analýzy súčasného stavu vybranej firmy a jej informačného systému vyplýva, že súčasný informačný systém využíva prevažná väčšina pracovníkov firmy, pričom pri definícii požiadaviek na nový informačný systém boli ako jeho kľúčový užívatelia označení technici, obchodníci, účtovníčky i vedenie firmy.

Možno teda konštatovať, že zmena informačného systému sa dotkne každého oddelenia firmy, ako aj jej vedenia, čiže všetkých ľudských zdrojov firmy. Všetkých zamestnancov bude potrebné preškoliť na prácu s novým informačným systémom. Implementáciou užívateľských oprávnení rada zamestnancov stratí prístup k dátam, ku ktorým by nemali mať prístup. Od agenta zmeny a od zamestnancov, ktorých tým

poverí sa tiež očakáva asistencia pri nasadzovaní systému, pričom počas testovacieho obdobia nového systému je pravdepodobné, že rada zamestnancov narazí na chyby systému, ktoré budú musieť reportovať. Je však nutné dodať, že keďže je nový systém implementovaný na báze systému ABRA, s ktorým značná časť zamestnancov pracuje, nebude pre týchto zamestnancov rozhranie systému cudzie a očakáva sa, že sa na systém pomerne rýchlo adaptujú.

Na rozdiel od ľudských zdrojov, organizačnú štruktúru zmena informačného systému firmy neovplyvní. Všetci zamestnanci formálne zotrývajú na svojich pozíciách v rámci jednotlivých oddelení. Podobne i technológia firmy z pohľadu produktu a služby zostane rovnaká – firma i naďalej bude poskytovať služby v oblasti predaja, prenájmu a servisu akumulátorov a batérií.

Zmena informačného systému taktiež neovplyvní ani komunikačné a organizačné toky vo firme, nakoľko tento systém nebude využívaný ako nástroj komunikácie, avšak zmena poznačí značnú časť procesov odohrávajúcich sa vo firme. Ako technici, tak aj obchodníci a účtovníčky, totiž tento systém budú využívať a vďaka jeho novej funkcionalite sa značne pozmenia postupy, ako vykonávajú svoje bežné pracovné úkony.

4.4.2 Fáza prechodu a aplikácie zmeny

Po fáze rozmrazenie nasleduje fáza prechodu a aplikácie zmeny, v rámci ktorej bude zavedený nový informačný systém, ktorý nahradí systém pôvodný. Pre zavedenie nového systému bola zvolená **súbežná stratégia**, čo znamená, že starý systém bude udržiavaný až kým nový systém nebude otestovaný a pripravený na ostrú prevádzku. Celý proces prevedenia zmeny by započal **úvodnou fázou**, v ktorej by sa zástupcovia firmy stretli so spoločnosťou ABITEC a prejednali by obchodné podmienky. Výsledkom tejto fázy by bolo uzavretie zmluvy o vytvorení informačného systému.

Ďalej by nasledovala **fáza analýzy**, kedy by analytici spoločnosti ABITEC zhromažďovali informácie, potrebné pre implementáciu systému. Jedná sa napríklad o informácie o dátových štruktúrach, požadovaných funkcionalitách, či vlastnostiach

súčasného systému vo firme. Za účelom získania týchto informácií budú analytici viesť konzultácie postupne so zástupcami každého oddelenia i s vedením. V tejto fáze budú tiež vyšpecifikované požiadavky na migráciu dát a integráciu systému.

Na fázu analýzy nadviaže **fáza vývoja**. Tá by prebiehala súbežne s tým, ako by programátori spoločnosti ABITEC vyvíjali nový informačný systém. Vo firme budú v tomto čase vytvárané dôležité dokumenty ako SDD a TDD. Taktiež budú pripravované podklady na zaškolenie zamestnancov na základe informácií poskytnutých od dodávateľa. V neposlednom rade budú v tejto fáze agentom zmeny vybratí zamestnanci, u ktorých bude nasadená testovacia verzia systému a tiež bude zakúpené potrebné nové hardwarové vybavenie. Firma HOPPECKE Batterien Slovakia síce v súčasnosti disponuje dostatočným vybavením avšak, niektoré zariadenia už vykazujú známky zastaranosti, a tak by bolo potrebné s nasadením nového systému tieto zariadenia nahradiť. Hlavnou položkou pritom bude zakúpenie nového servera.

Po ukončení fázy vývoja bude nasledovať **fáza testovania**, kedy sa u vybratých zamestnancov nainštaluje skúšobná verzia programu. Na tejto verzii budú vykonávané jednotlivé testovania, pričom užívatelia budú reportovať všetky identifikované chyby a nedostatky informačného systému. Testovanie bude zahŕňať výkonnostné testy, užívateľské akceptačné testovanie a po odladení väčšiny chýb i Disaster recovery test. Je dôležité spomenúť, že všetky výstupy testovania budú komunikované s dodávateľom za cieľom maximálne systém odladiť pred ostrým nasadením do firmy.

Po dôkladnom otestovaní informačného systému v testovacích verziách a oprave všetkých detekovaných chýb bude prikročené k **fáze nasadenia** systému do firmy. Táto fáza začne zaškolením všetkých zamestnancov na prácu s novým informačným systémom s cieľom, čo najlepšie oboznámiť budúcich užívateľov s funkciami a rozhraním systému. Následne bude nainštalovaná finálna verzia systému do všetkých zariadení vo firme, pričom budú jednotlivým zamestnancom vytvorené ich účty a pridelené oprávnenia. Výsledkom tejto fázy bude spustenie ostrej prevádzky nového informačného systému a úplné odstavenie pôvodného systému.

Záverečnou fázou aplikácie zmeny bude **fáza prevádzky**. V tejto fáze bude prejednené na dlhodobú podporu nového informačného systému spoločnosťou ABITEC a v neposlednej rade prebehne záverečné zhodnotenie projektu zmeny informačného systému a revízia jeho výsledkov.

4.4.2.1 Činnosti aplikácie zmeny

Ako vyplýva z predošlej sekcie, proces prechodu a aplikácie zmeny je značne komplikovaný a pozostáva z množstva krokov a úloh. Všetky dôležité úlohy je potrebné včas identifikovať a dôkladne zvážiť, koľko môže trvať ich prevedenie. Všetky úlohy, ktoré budú vykonávané počas zmeny informačného systému vo firme HOPPECKE Batterien Slovakia sú uvedené v nasledujúcej tabuľke 4.12:

Číslo	Úloha	Časový odhad [deň]
Úvodná fáza		
1	Úvodné jednanie s dodávateľom	0,5
2	Uzavretie zmluvy o vytvorení informačného systému	0,5
Fáza analýzy		
3	Konzultácie technického oddelenia s analytikom	3
4	Konzultácie obchodného oddelenia s analytikom	3
5	Konzultácie účtovníckeho oddelenia s analytikom	3
6	Konzultácie vedenia s analytikom	4
7	Špecifikácia požiadaviek na migráciu	2
8	Špecifikácia požiadaviek na integráciu	2
Fáza vývoja		
9	Vytvorenie SDD dokumentu	1
10	Vytvorenie TDD dokumentu	1
11	Príprava podkladov na školenie pre zamestnancov	6
12	Naplánovanie migrácie dát	3
13	Výber zamestnancov pre testovanie	3
14	Zakúpenie potrebného Hardwarového vybavenia	3
15	Asistencia dodávateľovi počas implementácie	60
Fáza testovania		
16	Inštalácia skúšobnej verzie systému	1
17	Vytvorenie užívateľských účtov pre testerov	1,5
18	Spustenie skúšobnej prevádzky	1
19	Prvotné testovanie a ladenie chýb	10
20	Výkonnostné testovanie	3
21	Užívateľské akceptačné testovanie	5
22	Vykonanie Disaster recovery testu	1
23	Konzultácia s dodávateľom ohľadom výsledkov testovania	0,5

Fáza nasadenia		
24	Zaškolenie všetkých zamestnancov	4
25	Migrácia dát do produkčného prostredia	2
26	Inštalácia finálnej verzie systému	2,5
27	Konfigurácia systému	5
28	Vytvorenie užívateľských účtov pre všetkých zamestnancov	1
29	Nastavenie užívateľských oprávnení	0,5
30	Spustenie ostrej prevádzky	1
Fáza prevádzky		
31	Popora pri spustení ostrej prevádzky	3
32	Prechod na dlhodobú podporu	2,5
33	Záverečné zhodnotenie projektu a revízia výsledkov	2

Tabuľka 4.12: Zoznam úloh, z ktorých pozostáva zmena vo vybranej firme.

Všetky tieto úlohy budú uvedené do časovej nadväznosti pomocou metódy PERT v rámci časovej analýzy, ktorej bude venovaná samostatná kapitola.

4.4.3 Fáza zmrazenia

Záverečnou fázou Lewinovho modelu je fáza zmrazenia. Táto by sa mala zameriavať na zhodnotenie výsledkov prevedenej zmeny v podobe nasadenia nového informačného systému, ktorý vo firme HOPPECKE Batterien Slovakia nahradil pôvodný, nevyhovujúci informačný systém.

Počas tejto fázy by už mal byť informačný stav nasadený vo firme a mal by bežať v ostrej prevádzke. V tomto bode by už nemalo dochádzať k žiadnym závažným chybám a zlyhaniu informačného systému, nakoľko by to mohlo ochromiť fungovanie firmy ako takej. Nový informačný systém by mal vykazovať známky plynulého chodu a plnej funkčnosti, pričom zamestnanci by mali byť dostatočne zaškolení na to aby s ním dokázali efektívne pracovať i keď pochopiteľne nemožno očakávať, že ich znalosti budú ihneď po nasadení systému stopercentné a potrvá určitý čas, kým sa s novým systémom plne stotožnia.

V tejto fáze by malo dôjsť k verifikácii výsledkov dosiahnutých zmenou informačného systému. Na tento účel poslúžia definované kritériá, vďaka ktorým bude možné iden-

tifikovať, do akej miery nový informačný systém spĺňa vopred definované požiadavky. Tieto kritériá budú popísané v nasledujúcej sekcii. Po vyhodnotení verifikácie výsledkov, budú vedeniu firmy predstavené výsledky zmeny a celý projekt zmeny bude formálne ukončený, keď dodávateľ systému odovzdá jeho kompletnú dokumentáciu vedeniu firmy. Spolupráca s dodávateľom samozrejme bude pokračovať prostredníctvom poskytovania podpory k systému.

4.4.3.1 Verifikácia dosiahnutých výsledkov

Ako už bolo spomenuté v predošlej sekcii, verifikácia výsledkov je veľmi dôležitá na to, aby mohla byť vyhodnotená úspešnosť prevedenej zmeny. V rámci verifikácie zmeny informačného systému vo vybranej firme budú definované kritériá, na základe ktorých bude hodnotené do akej miery je v ich plnení nový informačný systém úspešný. Tieto kritéria vychádzajú prevažne zo súboru požiadaviek na informačný systém, zostaveného na základe analýzy súčasného stavu a informácií o potrebách firmy získané od jej zástupcov. Kritériá prevedenej zmeny sú nasledovné:

- **Pôvodná funkcionálna:** Nový informačný systém musí disponovať kompletnou funkcionalitou predošlého informačného systému vynímajúc funkcie, ktoré boli firmou označené ako nevyhovujúce alebo nepotrebné.
- **Prepojenie s ERP systémom:** Nový informačný systém musí plnohodnotne komunikovať s ERP systémom ABRA a na základe dát o kontraktoch, musí automaticky generovať faktúry na jednotlivých klientov v ERP.
- **Export dát:** Všetky hlavné tabuľky dát uchovávané novým informačným systémom musia poskytovať užívateľom možnosť exportu minimálne do formátu Excel.
- **Pridelovanie prístupových práv:** Každému užívateľovi systému by malo byť možné prideliť práva, respektíve užívateľské oprávnenia tak, aby žiaden užívateľ nemal možnosť pristupovať k dátam, ktoré nutne nepotrebuje k svojej činnosti.

- **Kvalita podpory:** Podpora systému poskytovaná spoločnosťou ABITEC k informačnému systému by mala byť schopná zareagovať na požiadavku od užívateľa a to maximálne do 24 hodín od jej podania.
- **Spokojnosť užívateľov:** Užívatelia systému by vďaka jeho intuitívnemu rozhraniu a bohatej funkcionalite mali byť schopní efektívne so systémom pracovať. Po stanovenom čas bude vykonaný prieskum medzi užívateľmi, nakoľko systém napĺňa ich potreby a či ho považujú za zlepšenie oproti predošlému systému.

Na základe týchto kritérií bude nový systém posudzovaný po jeho dokončení a nasaďení do firemného prostredia.

4.5 Analýza rizík

Táto podkapitola bude venovaná analýze rizík spojených s implementáciou nového informačného systému vo firme HOPPECKE Batterien Slovakia. V tomto prípade bude rizikom chápaná možnosť výskytu nepriaznivej okolnosti, ktorá by mohla mať negatívny dopad na implementačný proces nového informačného systému. S ohľadom na rozsah a tému práce je nutné uviesť, že nebudú zohľadnené dopodrobna rozobraté úplne všetky riziká, ktoré sa môžu vyskytnúť v danom kontexte. Vybraných bolo dvanásť hlavných rizík, ktoré boli identifikované za pomoci zástupcov vybranej firmy.

Za účelom prevedenia analýzy rizík bola vybraná **skórovacia metóda**, ktorá pozostáva z troch fáz. Prvou fázou je fáza identifikácie rizík, v ktorej sú identifikované podstatné riziká pre vybraný projekt. Na túto fázu nadväzuje fáza ohodnotenie rizík, kedy je jednotlivým rizikám priradená jednak percentuálna pravdepodobnosť ich výskytu a taktiež i váha ich dopadu, na základe ktorých je potom spočítaná celková hodnota rizika. Záverečnou fázou je návrh opatrení. Jedná sa o opatrenia, ktoré by mali úplne eliminovať vplyv rizika, alebo ho aspoň čiastočne obmedziť. V nasledujúcich sekciách budú jednotlivé fázy analýzy rizík postupne rozobraté.

4.5.1 Identifikácia rizík

V prvej fáze skórovacej metódy budú na základe informácií získaných prostredníctvom jednotlivých prevedených analýz identifikované riziká spojené s implementáciou nového informačného systému vo firme HOPPECKE Batterien Slovakia. Po konzultácii so zástupcami firmy a následnej vlastnej úvahe a sumarizácii dát získaných analýzami bola identifikovaná celá rada možných rizík, primárne v nasledujúcich oblastiach:

- Organizačná oblasť
- Personálna oblasť
- Technická oblasť
- Oblasť bezpečnosti
- Finančná oblasť

Zo všetkých detekovaných rizík boli následne vybraných dvanásť najzávažnejších, ktoré by mali značný dopad na proces zmeny informačného systému vo firme a ktoré budú rozobrané v rámci analýzy rizík. Tieto riziká možno vidieť v nasledujúcej tabuľke 4.13:

Číslo	Hrozba	Scenár
Organizačné riziká		
1	Nedodržanie stanoveného termínu	Predĺženie implementácie a následné navýšenie nákladov
Personálne riziká		
2	Neochota pracovníkov prispôbiť sa zmene	Počiatočné zníženie produktivity práce po nasadení
3	Nedostatočné zaškolenie zamestnancov	Častá chybovosť pri práci až neschopnosť samostatne pracovať
Technické riziká		
4	Chybná migrácia dát	Potreba obnovy sít zo zálohy a ich manuálna oprava
5	Výpadok na strane dodávateľa	Nedostupnosť informačného systému počas prevádzky.

6	Nedostatočná funkcionálnosť systému	Nespokojnosť zamestnancov a nedostatočné pokrytie firemných procesov systémom
7	Nesprávne nastavenie užívateľských práv	Nedostatočný alebo naopak neželaný prístup k dátam u daných zamestnancov
8	Nedostatočné otestovanie systému	Vysoká chybovosť systému v ostrej prevádzke
Bezpečnostné riziká		
9	Nedostatočné zabezpečenie informačného systému	Únik dát a citlivých informácií.
10	Nedodržanie bezpečnostnej politiky firmy	Únik dát a citlivých informácií.
Finančné riziká		
11	Nesprávne vyčíslené prínosy projektu	Predĺženie doby návratnosti investície.
12	Výskyt neočakávaných nákladov	Navýšenie predpokladanej ceny projektu.

Tabuľka 4.13: Identifikované riziká.

4.5.2 Ohodnotenie rizík

Po úspešnej identifikácii rizík je podľa skórovacej metódy potrebné jednotlivé riziká ohodnotiť. Hodnotenie rizík pozostáva z dvoch faktorov. Prvým faktorom je **pravdepodobnosť výskytu rizika**, ktorá vyjadruje aká veľká je pravdepodobnosť, že daná riziková udalosť nastane a nepriaznivo ovplyvní projekt. Tá sa udáva v percentách čiže bude nadobúdať hodnoty od 0 do 1 a v tabuľke rizík bude označená ako „P“. Druhým faktorom je **dopad rizika** na projekt, ktorý predstavuje mieru závažnosti, do akej by výskyt daného rizika dokázal projekt ovplyvniť a v tabuľke bude označený ako „D“. V rámci tejto práce boli hodnoty dopadu pridelované rizikám na škále od 1 do 10, pričom 1 znamená zanedbateľne nízky dopad a 10 zas mimoriadne vysoký dopad. Vynásobením hodnôt týchto dvoch faktorov potom dostaneme **celkovú hodnotu daného rizika**, bude v tomto prípade podobne ako dopad rizika nadobúdať hodnoty od 1 do 10 a v tabuľke bude označená ako „H“.

Pravdepodobnosť [P]		Dopad [D]	
Hodnota	Význam	Hodnota	Význam
0,0 - 0,2	skoro žiadna pravdepodobnosť (0%-19%)	0 - 2	minimálny dopad
0,2 - 0,4	nízka pravdepodobnosť (20%-39%)	2 - 4	menej významný dopad
0,4 - 0,6	stredná pravdepodobnosť (40%-59%)	4 - 6	významný dopad
0,6 - 0,8	vysoká pravdepodobnosť (60%-79%)	6 - 8	veľmi významný dopad
0,8 - 1,0	veľmi vysoká pravdepodobnosť (80%-100%)	8 - 10	kritický dopad

Tabuľka 4.14: Legenda k faktorom ohodnotenia rizík.

Vypracované ohodnotenie jednotlivých rizík možno vidieť v nasledujúcej tabuľke 4.15:

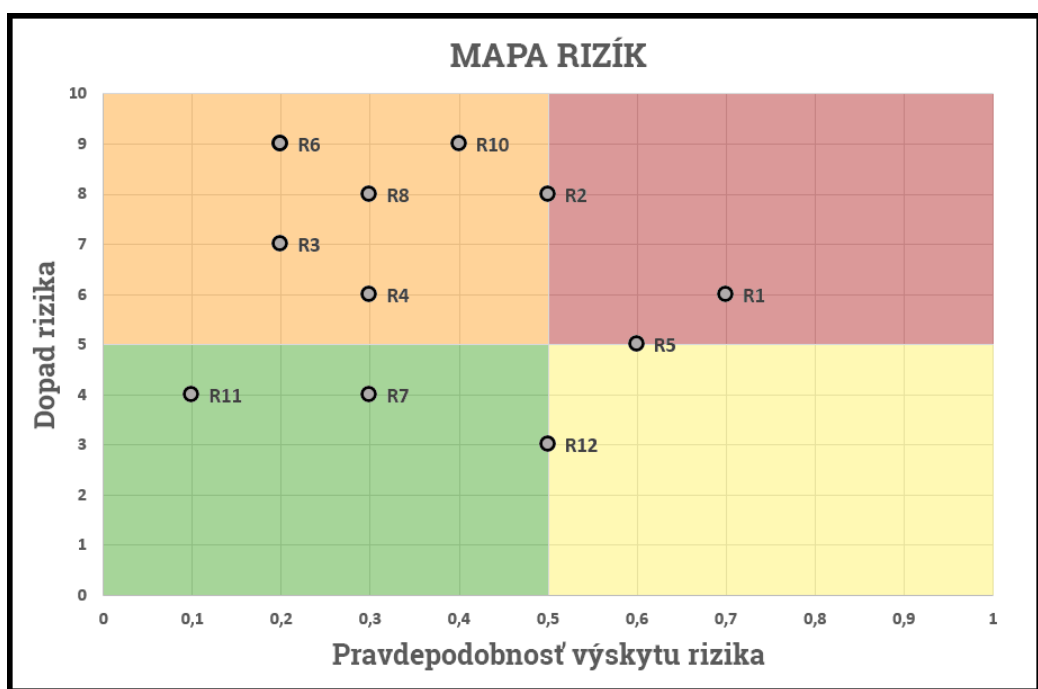
Číslo	Hrozba	Scenár	P	D	H
Organizačné riziká					
1	Nedodržanie stanoveného termínu	Predĺženie implementácie a následné navýšenie nákladov	0,7	6	4,2
Personálne riziká					
2	Neochota pracovníkov prispôbiť sa zmene	Počiatočné zníženie produktivity práce po nasadení	0,5	8	4
3	Nedostatočné zaškolenie zamestnancov	Častá chybovosť pri práci až neschopnosť samostatne pracovať	0,2	7	1,4
Technické riziká					
4	Chybná migrácia dát	Potreba obnovy sít zo zálohy a ich manuálna oprava	0,3	6	1,8
5	Výpadok na strane dodávateľa	Nedostupnosť informačného systému počas prevádzky.	0,6	5	3
6	Nedostatočná funkcionálnosť systému	Nespokojnosť zamestnancov a nedostatočné pokrytie firemných procesov systémom	0,2	9	1,8
7	Nesprávne nastavenie užívateľských práv	Nedostatočný alebo naopak neželaný prístup k dátam u daných zamestnancov	0,3	4	1,2
8	Nedostatočné otestovanie systému	Vysoká chybovosť systému v ostrej prevádzke	0,3	8	2,4
Bezpečnostné riziká					
9	Nedostatočné zabezpečenie informačného systému	Únik dát a citlivých informácií.	0,2	9	1,8
10	Nedodržanie bezpečnostnej politiky firmy	Únik dát a citlivých informácií.	0,4	9	3,6

Finančné riziká					
11	Nesprávne vyčíslené prínosy projektu	Predĺženie doby návratnosti investície.	0,1	4	0,4
12	Výskyt neočakávaných nákladov	Navýšenie predpokladanej ceny projektu.	0,5	3	1,5

Tabuľka 4.15: Ohodnotenie identifikovaných rizík.

4.5.3 Mapa rizík

Pre vyššiu prehľadnosť a možnosť lepšieho vyhodnotenia výsledkov ohodnotenia jednotlivých rizík bola zostavená mapa rizík. Táto mapa pozostáva z dvoch osí – jedna predstavuje dopad rizika a druhá pravdepodobnosť rizika, pričom jednotlivé riziká sú podľa hodnôt týchto dvoch ukazateľov rozmiestnené v rámci mapy prostredníctvom bodov, ktoré ich reprezentujú. Mapa rizík ovplyvňujúcich zmenu informačného systému vo vybranej firme vyzerá nasledovne 4.2:



Obr. 4.2: Mapa hodnôt identifikovaných rizík.

Na základe rozmiestnenia jednotlivých rizík v rámci mapy možno vyhodnotiť, ktorým rizikám je potrebné venovať maximálnu pozornosť a taktiež, ktorými nie je nutné sa okamžite venovať. To možno zistiť na základe kvadrantu, v ktorom sa dané riziko nachádza, pričom význam jednotlivých kvadrantov je nasledovný:

- **Zelený kvadrant:** Predstavuje kvadrant bezvýznamných hodnôt rizík, ktorým nie je potrebné venovať okamžitú pozornosť.
- **Žltý kvadrant:** : Jedná sa o kvadrant bežných hodnôt rizík. Tieto riziká sú vysoko pravdepodobné, ale majú malý dopad, pričom tento druh sa zväčša eliminuje.
- **Oranžový kvadrant:** V tomto kvadrante sa nachádzajú významné riziká s malou pravdepodobnosťou, ale zato veľkým dopadom. Tieto riziká je nutné eliminovať vhodným spôsobom.
- **Červený kvadrant:** Ide o kvadrant kritických hodnôt rizík. Tieto riziká majú jednak veľký dopad a taktiež i vysokú pravdepodobnosť výskytu. Týmto rizikám je nutné venovať maximálnu pozornosť a zaviesť opatrenia, ktoré v ideálnom prípade znížia ich dopad i pravdepodobnosť výskytu.

Ako možno vidieť na mape rizík, väčšina identifikovaných rizík sa nachádza v kvadrante významných rizík. Dve riziká sú v kvadrante bezvýznamných hodnôt, čo je síce dobré znamenie, no taktiež bolo identifikované riziko s kritickou hodnotou a dve na hranici kritických hodnôt. Je teda nutné navrhnúť opatrenia, ktoré umožnia znížiť hodnoty týchto rizík.

4.5.4 Návrh opatrení

V tejto časti, ktorá predstavuje poslednú fázu skórovacej metódy budú navrhnuté opatrenia, ktoré by mali znížiť dopad, ako aj pravdepodobnosť výskytu jednotlivých rizík. Návrhom efektívnych opatrení a ich aplikáciou do praxe je možné znížiť celkovú rizikovosť projektu zmeny informačného systému, preto je nutné návrhu opatrení

venovať adekvátnu pozornosť. V nasledujúcej tabuľke 4.16 možno vidieť návrhy opatrení pre každé identifikované riziko, ako aj nové hodnoty dopadu a pravdepodobnosti rizika po aplikácii opatrenia:

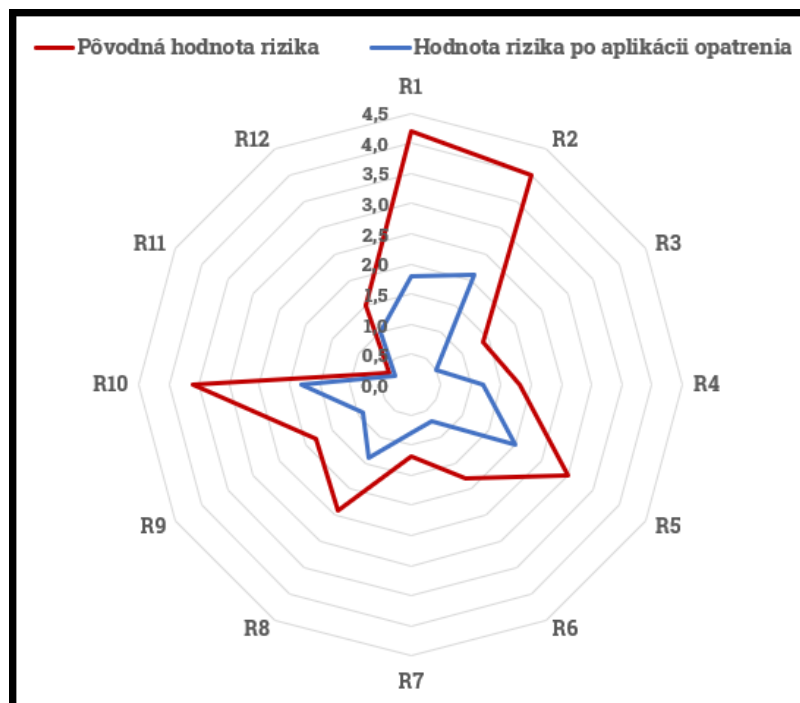
Číslo	Hrozba	Pôvodné			Opatrenie	Nové		
		P	D	H		P	D	H
Organizačné riziká								
1	Nedodržanie stanoveného termínu	0,7	6	4,2	Zmluvne zaistiť dodržiavanie stanovených termínov doplnené o sankcie za porušenie. Pravidelné kontroly stavu implementácia a mximálna súčinnosť s dodávateľom.	0,3	6	1,8
Personálne riziká								
2	Neochota pracovníkov prispôbiť sa zmene	0,5	8	4,0	Motivovanie pracovníkov dôkladným vysvetlením prínosov a zjednodušenia práce doplnené o pravidelné poskytovanie informácií o systéme.	0,3	7	2,1
3	Nedostatočné zaškolenie zamestnancov	0,2	7	1,4	Príprava kvalitných podkladov pre školenie a prizvanie odborníka na systém od dodávateľa, ktorá bude dopĺňať presné údaje a praktické ukážky pri školeniach	0,1	5	0,5
Technické riziká								
4	Chybná migrácia dát	0,3	6	1,8	Podrobná analýza dát pred návrhom migrácie a dôkladné pretestovanie migrácie na testovacích dátach.	0,2	6	1,2
5	Výpadok na strane dodávateľa	0,6	5	3,0	Zmluvné ošetrenie stavu výpadku a intervalu obnovy s dodávateľom. Zaistenie poskytnutia okamžitej podpory.	0,5	4	2,0
6	Nedostatočná fukncionalita systému	0,2	9	1,8	Pravidelné kontrolovanie stavu implementácie jednotlivých požadovaných funkcionáľt a ich dôkladné pretestovanie užívateľmi vo fáze testovania.	0,1	7	0,7
7	Nesprávne nastavenie užívateľských práv	0,3	4	1,2	Nastavovanie práv bude prebiehať po jednotlivých oddeleniach firmy, pričom technokovi od dodávateľa bude vždy asistovať vedúci oddelenia s prehľadom o užívateľoch.	0,2	4	0,8
8	Nedostatočné otestovanie systému	0,3	8	2,4	Vyhradenie dostatočného času na kvalitné otestovanie systému s maximálnym možným počtom užívateľov zúčastnených na testovaní.	0,2	7	1,4
Bezpečnostné riziká								
9	Nedostatočné zabezpečenie informačného systému	0,2	9	1,8	Počas analytickej fázy je nutné vysvetliť dodávateľovi firemnú bezpečnostnú politiku a za jeho účasti navrhnuť odpovedajúce zabezpečenie, ktoré systém musí spĺňať.	0,1	9	0,9
10	Nedodržanie bezpečnostnej politiky firmy	0,4	9	3,6	Zorganizovanie školenia, na ktorom bude všetkým užívateľom jasne vysvetlená bezpečnástná politika a povinnosti z nej vyplývajúce. Stanovenie pokút za porušenie.	0,2	9	1,8
Finančné riziká								
11	Nesprávne vyčíslené prínosy projektu	0,1	4	0,4	Podrobná analýza súčasného systému a adekvátne vyčíslenie prínosov pri splnení všetkých požiadaviek na nový systém.	0,1	3	0,3
12	Výskyt neočakávaných nákladov	0,5	3	1,5	Pri tvorbe rozpočtu pre projekt započítať i rezervu na neočakávané výdaje.	0,5	2	1,0

Tabuľka 4.16: Návrh opatrení na zníženie vplyvu rizík

V tabuľke boli uvedené návrhy opatrení pre všetky identifikované riziká, avšak nemožno zabúdať ani na mapu rizík z predošlej sekcie, ktorá jednotlivé riziká rozdelila do kvadrantov podľa významnosti. Je odporúčané, aby sa pri aplikácii opatrení postupovalo práve podľa mapy rizík, pričom ako prvé by mali byť zavádzané opatrenia pre riziká v kritickom kvadrante a ako posledné zas pre bezvýznamné riziká. Prvým krokom v zavádzaní opatrení by teda malo byť zavedenie opatrenia navrhnutého pre riziko nedodržania stanoveného termínu.

4.5.5 Pavučinový graf

Po návrhu opatrení k jednotlivým identifikovaným rizikám a vypočítaní novej hodnoty rizík po ich aplikácii je vhodné zhodnotiť, ako veľmi napomôžu navrhnuté opatrenia obmedziť vplyv rizík. Na tento účel bude použitý pavučinový graf, ktorý umožní prehľadne zobrazíť hodnoty rizík pred a po aplikácii opatrení. Bude tak možné zhodnotiť ako veľmi boli navrhnuté opatrenia efektívne. Pavučinový graf pre riziká vplyvajúce na zmenu informačného systému vo firme vyzerá nasledovne:



Obr. 4.3: Hodnoty rizík pred a po aplikácii opatrení.

Ako možno pozorovať na pavučinovom grafe, hodnoty mnohých rizík napomôžu navrhnuté opatrenia značne obmedziť. Najmä u rizík s kritickými alebo hranične kritickými hodnotami, ako napríklad riziko nedodržania stanoveného termínu boli zaznamenané veľmi výrazné poklesy hodnôt. U niektorých rizík, ako napríklad nesprávne vyčíslenie prínosov projektu, či výskyt nečakaných nákladov, bol zas zaznamenaný len veľmi jemný pokles hodnoty, avšak je nutné pripomenúť, že u daných rizík boli už ich pôvodné hodnoty veľmi nízke a tak je náročné navodiť u nich tak rapídny pokles hodnôt ako u významnejších rizík. Celkovo možno zhodnotiť, že navrhnuté opatrenia majú značný potenciál obmedziť vplyv identifikovaných rizík a preto je veľmi dôležité, aby boli aplikované a to minimálne u rizík s významnými a kritickými hodnotami.

4.6 Časová analýza

Aby bolo možné priebeh projektu zmeny informačného systému vo firme HOPPECKE Batterien Slovakia dôkladne naplánovať a zabezpečiť potrebné ľudské i materiálne zdroje, je dôležité vykonať i časovú analýzu, ktorej bude venovaná táto časť práce. Za účelom vypracovania časovej analýzy bola vybratá metóda **PERT**. Jedná sa o metódu sieťovej analýzy, ktorá umožňuje určenie kritickej cesty a taktiež dĺžku trvania jednotlivých činností zmeny. Tiež je dôležité dodať, že sa jedná o sochastickú sieťovú analýzu, keďže doby trvania činností sú náhodné premenné. Práve kvôli tejto vlastnosti bola metódy vybratá, nakoľko nemôžu byť presne a s istotou určené doby trvania činností v procese zmeny. Štandardne sieťová analýza prostredníctvom metódy PERT pozostáva z troch častí a to z určenia doby trvania jednotlivých činností, určenia časovej rezervy činností a nakoniec nájdania kritickej cesty. V rámci nasledujúcich sekcií budú tieto kroky postupne rozobraté a na záver bude doplnené i stanovenie dôležitých termínov v rámci procesu zmeny informačného systému.

4.6.1 Doby trvania a časová rezerva

V tejto sekcii budú popísané prvé dva kroky časovej analýzy prostredníctvom metódy PERT a to z toho dôvodu, že tieto kroky sú veľmi úzko späté. Celý proces výpočtov začne tým, že jednotlivé činnosti budú prepojené tak, že im budú priradené činnosti predchádzajúce i nasledujúce. Následne budú jednotlivým činnostiam, ktoré sa budú odohrávať počas zmeny informačného systému priradené odhady trvania, konkrétne optimistický, pesimistický a realistický odhad. Na základe týchto údajov budú potom spočítané doby trvania jednotlivých činností. Nakoľko bude pracované s odhadmi, bude tiež potrebné spočítať rozptyl a smerodiatnú odchýlku. Po dopočítaní dôb trvania jednotlivých činností, bude možné spočítať na základe ich zretiazenia ich možné a prípustné začiatky i konce, podľa ktorých budú potom vypočítané časové rezervy činností. Všetky výpočty budú vykonávané a zaznamenávané do tabuľky. Aby v nej bolo možné sa orientovať budú vysvetlené jednotlivé jej stĺpce, ktoré sú nasledovné:

- **i, j** = predchádzajúca činnosť a nasledujúca činnosť
- **a, b, m** = odhady (optimistický, pesimistický a realistický)
- **t** = stredná doba trvania
- σ, σ^2 = smerodiatná odchýlka, rozptyl
- **ZM, KM** = začiatok a koniec možný
- **ZP, KP** = začiatok a koniec prípustný
- **CP** = časová rezerva

Výsledky doby trvania činností aj ich časových rezerv možno vidieť vo výslednej tabuľke:

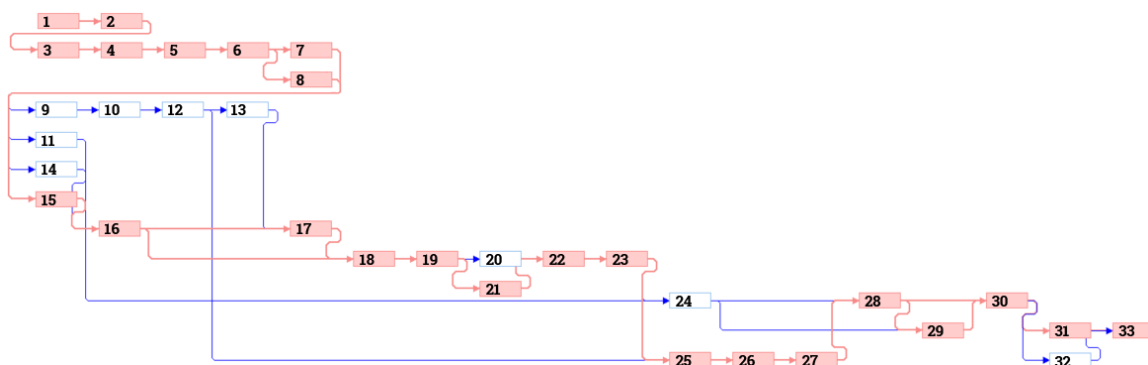
Údaje o postupnosti činnosti projektu				Trvanie [dni]				Štatistické ukazatele		Termíny zahájenia a ukončenia				Rezerva
ID	Popis činnosti	i	j	a	b	m	t(ij)	σ^2	σ	ZM	KM	ZP	KP	RC
1	Úvodné jednanie s dodávateľom	-	2	0,25	1	0,5	0,54	0,02	0,13	0	0,54	0,00	0,54	0,00
2	Uzavretie zmluvy o vytvorení informačného systému	1	3	0,25	1	0,5	0,54	0,02	0,13	0,54	1,08	0,54	1,08	0,00
3	Konzultácie technického oddelenia s analytikom	2	4	2	4	3	3,00	0,11	0,33	1,08	4,08	1,08	4,08	0,00
4	Konzultácie obchodného oddelenia s analytikom	3	5	2	3,5	3	2,92	0,06	0,25	4,08	7,00	4,08	7,00	0,00
5	Konzultácie účtovníckeho oddelenia s analytikom	4	6	2	4	3	3,00	0,11	0,33	7,00	10,00	7,00	10,00	0,00
6	Konzultácie vedenia s analytikom	5	7;8	3	5	4	4,00	0,11	0,33	10,00	14,00	10,00	14,00	0,00
7	Špecifikácia požiadaviek na migráciu	6	9;11;15	1	4	2	2,17	0,25	0,50	14,00	16,17	14,00	16,17	0,00
8	Špecifikácia požiadaviek na integráciu	6	9;11;15	1	4	2	2,17	0,25	0,50	14,00	16,17	14,00	16,17	0,00
9	Vytvorenie SDD dokumentu	7;8	10	0,5	1,5	1	1,00	0,03	0,17	16,17	17,17	69,00	70,00	52,83
10	Vytvorenie TDD dokumentu	9	12	0,5	2	1	1,08	0,06	0,25	17,17	18,25	70,00	71,08	52,83
11	Priprava podkladov na školenie pre zamestnancov	7;8	24	4,5	8	6	6,08	0,34	0,58	16,17	22,25	95,21	101,29	79,04
12	Namplánovanie migrácie dát	10	13;25	2	3,5	3	2,92	0,06	0,25	18,25	21,17	71,08	74,00	52,83
13	Výber zamestnancov pre testovanie	12	17	1	4	3	2,83	0,25	0,50	21,17	24,00	74,00	76,83	52,83
14	Zákupenie potrebného Hardwarového vybavenia	8	16	2	4	3	3,00	0,11	0,33	16,17	19,17	72,83	75,83	56,67
15	Asistencia dodávateľovi počas implementácie	7;8	16	50	68	60	59,67	9,00	3,00	16,17	75,83	16,17	75,83	0,00
16	Inštalácia skúšobnej verzie systému	14;15	17;18	0,5	1,5	1	1,00	0,03	0,17	75,83	76,83	75,83	76,83	0,00
17	Vytvorenie užívateľských účtov pre testerov	13;16	18	1	2	1,5	1,50	0,03	0,17	76,83	78,33	76,83	78,33	0,00
18	Spustenie skúšobnej prevádzky	16;17	19	0,5	1,5	1	1,00	0,03	0,17	78,33	79,33	78,33	79,33	0,00
19	Prvotné testovanie a ladenie chýb	18	20;21	8	12	10	10,00	0,44	0,67	79,33	89,33	79,33	89,33	0,00
20	Výkonnostné testovanie	19	22	1	4	3	2,83	0,25	0,50	89,33	92,17	91,42	94,25	2,08
21	Užívateľské akceptačné testovanie	19	22	3,5	6	5	4,92	0,17	0,42	89,33	94,25	89,33	94,25	0,00
22	Vykonanie Disaster recovery testu	20;21	23	0,5	1,5	1	1,00	0,03	0,17	94,25	95,25	94,25	95,25	0,00
23	Konzultácia s dodávateľom ohľadom výsledkov testovania	22	24;25	0,25	1	0,5	0,54	0,02	0,13	95,25	95,79	95,25	95,79	0,00
24	Zaškolenie všetkých zamestnancov	11;23	28;29	3	5,5	4	4,08	0,17	0,42	95,79	99,88	101,29	105,38	5,50
25	Migrácia dát do produkčného prostredia	12;23	26	1,5	2,5	2	2,00	0,03	0,17	95,79	97,79	95,79	97,79	0,00
26	Inštalácia finálnej verzie systému	25	27	2	2,5	2,5	2,42	0,01	0,08	97,79	100,21	97,79	100,21	0,00
27	Konfigurácia systému	26	28	3	8	5	5,17	0,69	0,83	100,21	105,38	100,21	105,38	0,00
28	Vytvorenie užívateľských účtov pre všetkých zamestnancov	24;27	29;30	0,5	2	1	1,08	0,06	0,25	105,38	106,46	105,38	106,46	0,00
29	Nastavenie užívateľských oprávnení	24;28	30	0,25	1	0,5	0,54	0,02	0,13	106,46	107,00	106,46	107,00	0,00
30	Spustenie ostrej prevádzky	28;29	31;32	0,5	1,5	1	1,00	0,03	0,17	107,00	108,00	107,00	108,00	0,00
31	Popora pri spustení ostrej prevádzky	30	33	1	4	3	2,83	0,25	0,50	108,00	110,83	108,00	110,83	0,00
32	Prechod na dlhodobú podporu	30	33	1,5	3,5	2,5	2,50	0,11	0,33	108,00	110,50	108,33	110,83	0,33
33	Záverečné zhodnotenie projektu a revízia výsledkov	31;32	-	1	3	2	2,00	0,11	0,33	110,83	112,83	110,83	112,83	0,00

Tabuľka 4.17: Tabuľka časovej analýzy metódou PERT.

4.6.2 Kritická cesta

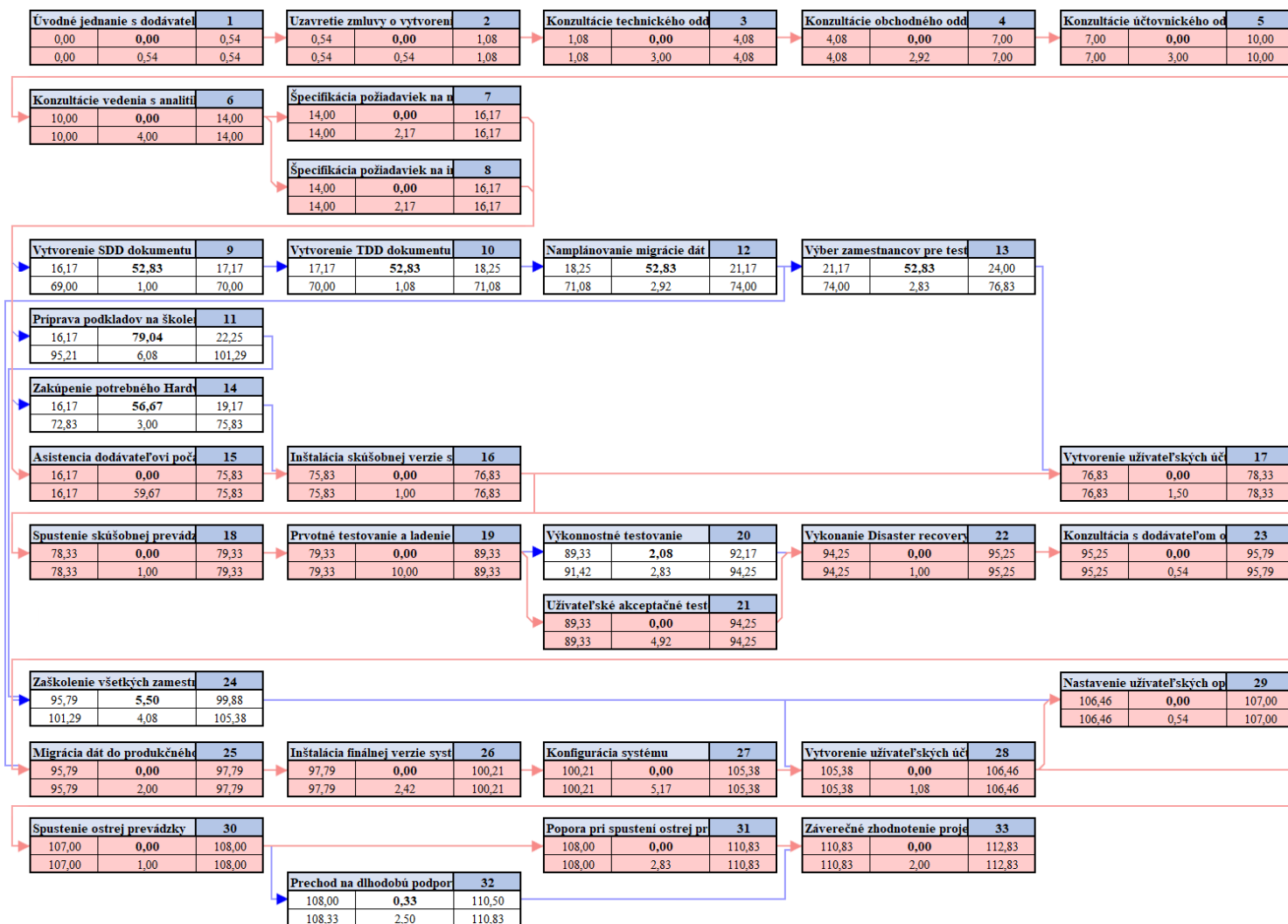
Po vypočítaní doby trvania jednotlivých činností a taktiež ich časovej rezervy, je možné identifikovať kritickú cestu naprieč činnosťami v procese zmeny informačného systému. Činnosti na kritickej ceste sa vyznačujú tým, že ich časová rezerva je nulová a ich predĺženie znamená automaticky predĺženie celého projektu. Aby mohla byť kritická cesta určená, je potrebné vytvoriť sieťový graf, ktorý bude odrážať nadväznosť jednotlivých činností a ciest medzi nimi.

Prostredníctvom programu Microsoft Project bola výsledná tabuľka z predošlej sekcie prevedená na zjednodušený sieťový graf, v ktorom možno pozorovať nadväznosť jednotlivých akcií. Jednotlivé akcie sú označené podľa ich prideleného ID a tie, ktoré sa nachádzajú na kritickej ceste majú bledočervené podfarbenie.



Obr. 4.4: Zjednodušený sieťový graf činností.

Na základe uvedeného zjednodušeného sieťového grafu, bol následne vytvorený kompletný sieťový graf pre projekt zmeny informačného systému vo vybranej firme. Tento sieťový graf zobrazuje všetky dôležité informácie ako trvanie, časová rezerva či začiatok a koniec akcií a podobne ako predošlý graf označuje činnosti na kritickej ceste a cestu samotnú bledočerveným podfarbením. Výsledný sieťový graf časovej analýzy pomocou metódy PERT možno vidieť na nasledujúcom obrázku 4.5:



Obr. 4.5: Podrobný sieťový graf.

Jednotlivé informácie v činnostiach sú uvedené podľa nasledujúceho kľúča 4.6:

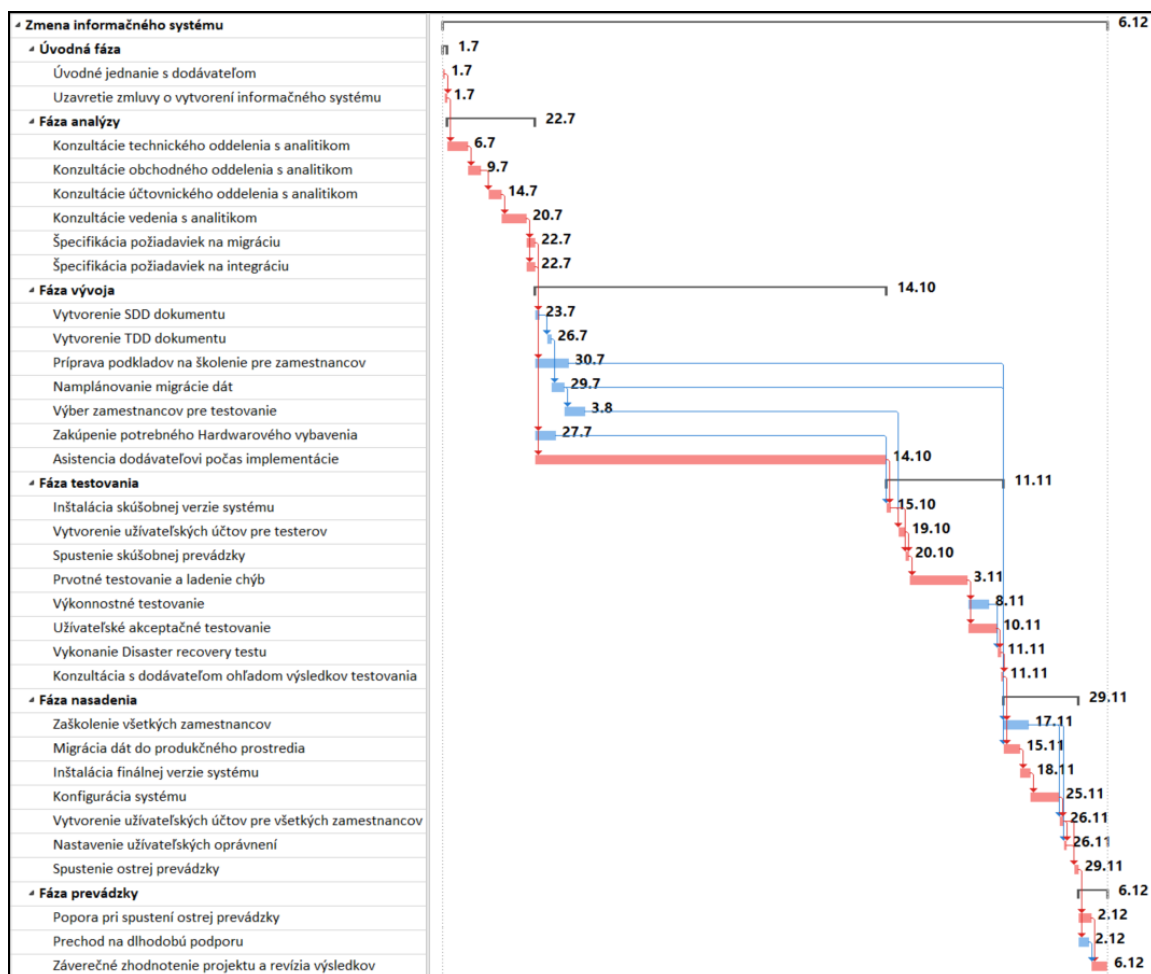
Popis činnosti		ID
ZM	RC	KM
ZP	$t^{(ij)}$	KP

Obr. 4.6: Rozmiestnenie informácií v uzle sieťového grafu.

Ako možno vidieť na uvedenom grafe 4.5, celý proces zmeny informačného systému vo firme HOPPECKE Batterien Slovakia by mal podľa analýzy trvať po zaokrúhlení 113 pracovných dní. Z celkového počtu 33 činností ich 24 leží na kritickej ceste, z čoho vyplýva, že kritickosť projektu je takmer 73%. U činností na kritickej ceste je nutné dohliadnuť na striktné dodržiavanie termínov, keďže ich porušením by sa predĺžil celý projekt, čo by pre firmu znamenalo komplikácie.

4.6.3 Dôležité termíny

Vďaka časovej analýze pomocou metódy PERT bolo zistené, koľko budú trvať jednotlivé činnosti v rámci zmeny informačného systému ako aj to, ktoré z týchto činností ležia na kritickej ceste. Všetky časy boli ale udávané v pracovných dňoch a tak, aby bolo možné určiť presné termíny pre jednotlivé činnosti bude vytvorený aj Ganttov diagram v aplikácii Microsoft Project. Ako začiatok projektu bol stanovený deň 1.7. 2021, kedy by mali byť uzavreté rokovania o vytvorení nového informačného systému spoločnosťou ABITEC.



Obr. 4.7: Ganntov diagram.

Na uvedenom diagrame 4.7 možno pozorovať termíny dokončenia všetkých činností, ako aj jednotlivých fáz v rámci procesu zmeny informačného systému vo vybranej firme. Ako možno vidieť na uvedených termínoch, trvanie jednotlivých fáz zmeny informačného systému odpovedá časovému odhadu implementácie stanoveného spoločnosťou ABITEC počas výberu dodávateľa informačného systému. Fáza analýzy potrvá približne 15 pracovných dní, čo odpovedá plánu troch týždňov. Fáza vývoja bude trvať podľa diagramu dva a pol mesiaca čo taktiež zodpovedá plánu a zakončená by mala byť 14.10, kedy započne fáza testovania trvajúca 20 pracovných dní čo sa zhoduje s vyhradenými štyrmi týždňami. Okrem týchto fáz je nutné počítať i s fázou úvodnou, fázou nasadenia a fázou prevádzky, ktoré neboli uvedené v prvotnom časovom pláne uvedenom dodávateľom. Celkovo by mal celý proces zmeny informač-

ného systému trvať od 1.7. 2021 do 6.12. 2021, pokiaľ bude počítané s osemhodinovou pracovnou dobou v pracovných dňoch počas tohto obdobia.

Tento časový plán by mal byť zachovaný, pokiaľ nedôjde k predĺženiu niektorej z činností ležiacich na kritickej ceste, čomu by sa mala firma HOPPECKE Batterien Slovakia snažiť zabrániť.

4.7 Ekonomické zhodnotenie

Táto časť práce bude venovaná ekonomickému zhodnoteniu zmeny informačného systému vo firme HOPPECKE Batterien Slovakia, ktorého výberu a nasadeniu boli venované predošlé sekcie. Ekonomické zhodnotenie bude založené na poznatkoch poskytnutých firmou a taktiež na informáciách získaných od dodávateľa systému.

Ako dodávateľ nového informačného systému bola na základe hrubého a jemného výberu zvolená spoločnosť ABITEC, ktorá síce neponúkala najlacnejšie riešenie, avšak z pohľadu funkcionality jej návrhu nového systému, ako i z pohľadu času, za ktorý je spoločnosť schopná systém doručiť, bola o poznanie lepšou voľbou, ako jej konkurenti pri výbere dodávateľa. V nasledujúcich sekciách budú postupne rozobraté jednorazové a taktiež i pravidelné náklady na informačný systém vytvorený spoločnosťou ABITEC, ktoré budú porovnávané s prvotnými predstavami firmy.

4.7.1 Jednorazové náklady

Jednorazovými nákladmi pri zmene informačného systému vo vybranej firme budú najmä náklady na vytvorenie nového informačného systému a jeho nasadenie do firmného prostredia. Firma HOPPECKE Batterien Slovakia mala ešte pred začatím celého projektu približnú predstavu, koľko plánuje do nového systému investovať. V rámci finálnej verzie požiadaviek na nový informačný systém firma uvádzala, že jednorazové náklady na kúpu alebo implementáciu nového informačného systému by sa mali pohybovať okolo sumy 18 000 euro. Pri výbere dodávateľa systému však cena

patrila medzi kritériá s najnižšou prioritou, nakoľko je momentálne firma v dobrej finančnej kondícii a omnoho dôležitejšími faktormi pri výbere boli pre ňu napríklad funkcionalita navrhovaného systému, jeho zabezpečenie či poskytovaná podpora.

Ponuka od spoločnosti ABITEC, ktorú si firma vybrala ako dodávateľa systému práve na základe uvedených faktorov, bola stanovená na 19 700 euro. Do týchto nákladov je započítaná podrobná analýza požiadaviek firmy a dát ako aj komplexný návrh systému. Taktiež je sem zarátaná tvorba informačného systému, ako i jeho otestovanie a oprava detekovaných chýb, až po vydanie finálnej verzie. K tejto sume je potrebné potom pripočítať ešte náklady na konfiguráciu systému vo firemnom prostredí a ďalšie náklady spojené s nasadením systému. Súhrn jednorazových nákladov možno vidieť v nasledujúcej tabuľke 4.18:

Položka	Množstvo	Jednotka	Cena/jedn. [€]	Celková suma [€]
Vytvorenie informačného systému	1	ks.	19 700	19 700
Migrácia dát	32	osobohod.	15	480
Konfigurácia systému	40	osobohod.	10	400
Vytvorenie užívateľských účtov	16	osobohod.	10	160
Nastavenie užívateľských oprávnení	8	osobohod.	10	80
Zaškolenie zamestnancov konzultantom	32	osobohod.	12	384
Ostatné náklady na zaškolenie	1	-	60	60
Jednorazové náklady spolu				21 264

Tabuľka 4.18: Jednorazové náklady na zmenu informačného systému.

Ako možno vidieť v tabuľke súhrnu jednorazových nákladov 4.18, k vytvoreniu samotného informačného systému pribudli aj ďalšie náklady, ako napríklad náklady na migráciu dát, či náklady na zaplatenie konzultanta vedúceho školenia zamestnancov a tak sa celková suma jednorazových nákladov vyšplhala na 21 264 euro. Tieto náklady

sú síce vyššie ako firma vopred počítala, no sú pre firmu akceptovateľné a vedenie firmy je ochotné investovať danú čiastku do nového informačného systému.

4.7.2 Pravidelné náklady

Pod pravidelnými nákladmi budú v kontexte zmeny informačného systému chápané v prvom rade licenčné poplatky, či náklady na podporu systému. Ako už bolo spomenuté v predošlých sekciách, informačný systém od firmy ABITEC predstavuje nadstavbu ERP systému ABRA aktuálne používaného firmou. Tento systém bude implementovaný nad modulmi systému ABRA a preto bude musieť firma zakúpiť licencie na moduly, ktoré doteraz nepoužívala a to pre všetkých zamestnancov, ktorí s nimi budú pracovať. Podľa prvotných predstáv vedenia firmy, ktoré boli zapracované aj do finálneho súhrnu požiadaviek na nový informačný systém bolo uvedené, že ročné licenčné poplatky by nemali presiahnuť 2 000 euro. Po vytvorení návrhu informačného systému stanovila spoločnosť ABITEC navýšenie licenčných poplatkov za nové moduly systému ABRA, ktorých súhrn možno vidieť v nasledujúcej tabuľke 4.19:

Položka	Frekvencia platieb	Celková suma [€]
Pôvodné licenčné poplatky za systém ABRA	ročná	2 100
Nové licenčné poplatky za systém ABRA	ročná	1 650
Celkové poplatky za licencie	ročná	3 750

Tabuľka 4.19: Pravidelné náklady za systém ABRA.

Na základe dát v tabuľke 4.19 možno zhodnotiť, že z celkovej sumy poplatkov za licencie predstavuje navýšenie licenčných nákladov za ERP systém ABRA len 1 650 euro za rok, čo je o 350 euro menej, ako firma uvádzala v požiadavkách. Taktiež je dôležité uviesť, že v uvedenej sume sú už započítané náklady na podporu systému, takže suma 1 650 euro je konečné navýšenie, ktoré by sa mohlo zdvihnúť len ak by

firma v budúcnosti prijala nových zamestnancov, ktorým by bolo potrebné dokúpiť licencie. S týmito nákladmi je vedenie firmy plne stotožnené a schvaľuje ich.

4.8 Prínosy navrhnutého riešenia

Po zhodnotení ekonomickom je potrebné zhodnotiť zmenu informačného systému vo firme HOPPECKE Batterien Slovakia i z pohľadu prínosov pre vybratú firmu. Je dôležité poznamenať, že nie všetky prínosy navrhovaného riešenia budú badateľné ihneď. Prínos každej zmeny je najviac citelný po tom, ako sa s ňou zamestnanci zžijú a zvyknú si na ňu a rovnako je tomu tak i u informačných systémov.

Výmena súčasného, nevyhovujúceho informačného systému za nový systém od vybraného dodávateľa, spoločnosti ABITEC po jeho úspešnom nasadení do firmy v plnom rozsahu podľa vypracovaného návrhu a požiadaviek firme bezpochyby prinesie radu nesporných prínosov. Medzi najvýraznejšiu z nich patrí prepojenie nového informačného systému s ERP systémom ABRA, ktoré ušetrí najmä účtovnému oddeleniu značné množstvo času, keďže namiesto ručného prepisovania dát z jedného systému do druhého umožní automatické generovanie faktúr a prenos všetkých potrebných údajov. Zamedzí sa taktiež chybám, ktoré veľmi často vznikali pri ručnom prepise a ktoré viedli nesprávnym vyfakturovaným sumám a následným sťažnostiam zo strany klientov čo netvorilo dobrý obraz o firme. Zvýši sa teda celková efektivita práce účtovného oddelenia a taktiež spokojnosť zákazníkov, ktorým firma svoje služby fakturuje.

Pre obchodné oddelenie i vedenie firmy bude tiež značným prínosom možnosť exportovania všetkých dát zo všetkých modulov informačného systému do formátu Excel a ďalších formátov, ktoré nový systém umožňuje. Pre obchodné oddelenie aj vedenie je mimoriadne dôležité, aby jeho zamestnanci dokázali podrobne analyzovať všetky dáta jednak o zariadeniach, ich prenájmoch, životnosti a súčasnom stave no i o jednotlivých klientoch a súčasne prebiehajúcich kontraktoch, aby tak mohli vykonávať dôležité obchodné a strategické rozhodnutia. Export dát do formátu Excel im v tom

mimoriadne napomôže, keďže program Microsoft Excel umožňuje spájať dáta z jednotlivých tabuliek, filtrovať ich a vytvárať nad nimi grafy a rôzne ďalšie grafické interpretácie dát.

Veľkým prínosom nového informačného systému pre firmu bude i možnosť nastavenia prístupových oprávnení do jednotlivých modulov pre zamestnancov firmy. V predošlom systéme mali všetci zamestnanci prístup ku všetkým dátam, čo predstavovalo značné bezpečnostné riziko a zároveň robilo pre mnohých zamestnancov systém zbytočne zložitým. Tento problém bude s nasadením nového systému odstránený, pričom systém umožní nastaviť oprávnenia pre každého zamestnanca jednotlivo a taktiež i hromadne prostredníctvom skupín oprávnení. Úroveň zabezpečenia bude taktiež zvýšená tým, že systém bude od užívateľov v pravidelných intervaloch vyžadovať zmenu ich prístupového hesla, čím sa zamedzí riziko jeho prelomenia. Celkovo tak nový informačný systém bude kvalitnejšie zabezpečeným a viac odolným voči úniku citlivých dát, ktoré by mohli spôsobiť firme závažné problémy.

Pre firmu bude tiež veľmi dôležitým automatické zálohovanie dát v informačnom systéme, pričom nový informačný systém bude automatizovanie dáta zálohovať tak, aby rozdiel medzi dátami zálohy a reálnymi ostrými dátami bude možné preklenúť do ôsmich pracovných hodín, čo zabezpečí, že firma bude odolná i voči prípadným výpadkom počas ostrej prevádzky systému. Nový informačný systém tiež napomôže skvalitneniu dát firmy, keďže možnosť editácie dát vo forme číselníkov a vytváranie nových číselníkov zamedzí častým nekonzistenciám dát, ku ktorým často dochádza v súčasnom systéme firmy. Odbúra sa tak i čas zamestnancov trávený opravami nekonzistencií.

Taktiež nemožno nespomenúť i veľký prínos v podobe kvalitnej podpory nového informačného systému dostupného prostredníctvom telefonických liniek i emailových schránok, ktorá bude dostupná pre všetkých zamestnancov firmy. Vďaka nej sa radikálne zníži čas potrebný na nahlasovanie požiadaviek, či identifikovaných chýb dodávateľovi, ktoré muselo byť v minulosti vykonávané cez prostredníka vo firme, ktorý ako jediný mohol cez emailovú schránku komunikovať s dodávateľom, čo bolo ne-

smierne ťažkopádne a zdĺhavé. Zavedením kvalitnej podpory pre nový informačný systém značne vzrastie spokojnosť zamestnancov s informačným systémom a výrazne sa urýchli riešenie výpadkov, či iných identifikovaných nedostatkov v systéme.

Celkovo možno zhodnotiť, že nasadením nového informačného systému od spoločnosti ABITEC sa výrazne zvýši efektivita práce zamestnancov využívajúcich informačný systém a zabezpečí adekvátne pokrytie firemných procesov systémom. Zamestnanci firmy tak získajú nástroj, ktorý svojou funkcionalitou umožní efektívnu prácu v bezpečnom a prehľadnom prostredí, ktoré je pre mnohých, ktorý už používali ERP systém ABRA dôverne známe. Nový systém tak má veľký potenciál z dlhodobého hľadiska šetriť čas zamestnancov, ktorý tak budú mať viac času na vykonávanie svojej práce, čo postupne povedie i k finančným úsporám firmy.

Záver

Táto diplomová práca bola zameraná na problematiku výberu a zavedenia informačného systému do vybranej firmy. Za týmto účelom bola pre realizáciu práce vybratá firma HOPPECKE Batterien Slovakia zaoberajúca sa predajom, servisom a údržbou akumulátorov, galvanických článkov a batérií, ktorá už niekoľko rokov pôsobí na slovenskom trhu.

Práca bola započatá kapitolou venovanou vymedzeniu problému a cieľov práce, na ktorú nadviazala kapitola zaoberajúca sa teoretickými východiskami. V rámci tejto kapitoly boli predstavené najdôležitejšie pojmy, ktorých porozumenie je dôležité pre pochopenie práce ako celku a taktiež to boli vysvetlené hlavné metodiky, ktoré budú využité pri analýze súčasného stavu vybraného podniku a jeho informačného systému a sú esenciálne pre jej správne prevedenie.

V následnosti na predstavenie dôležitých pojmov a metodík bola vykonaná podrobná analýza stavu firmy HOPPECKE Batterien Slovakia a jej súčasného informačného systému. V rámci tejto kapitoly bola najskôr vybratá firma podrobne, popísaná pričom bol vysvetlený jej predmet podnikania, ako aj jej organizačná štruktúra. Následne boli vykonané analýzy jednotlivých okolí, v ktorých sa firma nachádza, na čo boli použité analytické metódy PEST, Porterova analýza 5S i McKinseyho model 7S. Špeciálna pozornosť potom bola venovaná analýze samotného informačného systému firmy, ktorá pozostávala z popisu platformy, na ktorej bol systém implementovaný, taktiež bola rozobratá jeho funkcionality a jadro analýzy predstavoval audit informačného systému prostredníctvom portálu ZEFIS, ktorý napomohol identifikovať

vať radu nedostatkov informačného systému. Takto zistené dáta boli následne využité na zostavenie analýzy SWOT a celkové zhodnotenie súčasnej situácie vo firme.

Po získaní potrebnej znalostnej bázy bolo prikročené k návrhovej časti práce, ktorá bola zameraná na výber a nasadenie nového informačného systému vo vybratej firme. K tomuto kroku bolo pristúpené nakoľko bolo zistené, že súčasný systém už neposkytuje dostatočnú funkcionality, nedisponuje dostatočným zabezpečením a nenapĺňa očakávania firmy. Tento systém navyše nebolo možné rozšíriť alebo upraviť na požadovaný stav a tak je nutné ho zmeniť. Kapitola začala špecifikáciou požiadaviek na nový systém, ktorá bola vypracovaná v spolupráci so zástupcami vybranej firmy. Po vypracovaní súboru požiadaviek bolo prikročené k výberu dodávateľa nového informačného systému, nakoľko bolo zistené, že na trhu sa momentálne nevyskytuje informačný systém, ktorý by spĺňal do požadovanej miery požiadavky firmy a tak je nutné implementovať systém nový. Návrhy informačného systému poskytnuté jednotlivými kandidátmi na dodávateľa systému boli posudzované v rámci hrubého a následne i jemného výberu. Na základe výsledkov výberu bola ako dodávateľ nového informačného systému zvolená firma ABITEC. Na výber dodávateľa a informačného systému nadviazala sekcia venovaná popisu prevedenia samotnej zmeny súčasného informačného systému za systém nový. Pre túto zmenu bol pomocou Lewinovho modelu navrhnutý model zmeny, kde boli rozobraté všetky jej fázy od rozmrazenia cez aplikáciu zmeny, až po záverečné zmrazenie.

Návrhová časť bola doplnená o analýzu rizík navrhovanej zmeny skórovacou metódou, vďaka ktorej boli identifikované viaceré riziká, ku ktorým boli navrhnuté adekvátne opatrenia na zníženie ich dopadu. Vykonaná bola tiež časová analýza zmeny informačného systému prostredníctvom metodiky PERT, ktorá umožnila zistiť dĺžky trvania jednotlivých akcií vykonávaných počas procesu zmeny, ako aj určiť kritickú cestu a stanoviť dôležité termíny. Po dokončení časovej analýzy bolo vypracované i finančné zhodnotenie celého projektu zmeny informačného systému vo vybranej firme, kde boli spočítané všetky náklady, s ktorými bude nutné počítať. Na záver boli doplnené

taktiež všetky očakávané prínosy, ktoré by navrhnuté riešenie malo vybranej firme priniesť.

Spísaním jednotlivých prínosov riešenia bola dokončená návrhová časť diplomovej práce a súčasne bol naplnený i jej cieľ, nakoľko bola vybratá firma dôkladne analyzovaná a boli identifikované značné nedostatky jej informačného systému. Následne bol vytvorený súbor požiadaviek, ktoré by mal spĺňať ideálny systém pre vybratú firmu, pričom bol takýto systém v rámci návrhu vybratý a komplexne bolo popísané i jeho zavedenie do vybranej firmy. Aplikáciou navrhnutého riešenia do praxe firma HOPPECKE Batterien Slovakia získa informačný systém, ktorý má potenciál výrazne zvýšiť efektivitu práce svojich zamestnancov a zabezpečiť adekvátne pokrytie firemných procesov systémom.

Literatúra

- [1] ABITEC. *O spoločnosti / ABITec s.r.o.* Dostupné z:
<https://abitec.sk/o-spolocnosti/>.
- [2] ABRA. *ERP systém ABRA Gen / ABRA Software.* Dostupné z:
<https://www.abra.eu/sk/erp-system-abra-gen/>.
- [3] BARKO. *LME / aktuálny vývoj cen na Londýnskej burze / Barko, s.r.o.*
Dostupné z: <https://www.druhotnesuroviny.cz/lme.htm>.
- [4] BASL, J. a BLAŽÍČEK, R. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 3. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. 323 s. ISBN 978-80-247-4307-3.
- [5] DOLEŽAL, J. a KRÁTKÝ, J. *Projektový management v praxi*. Grada Publishing a.s., Nov 2016. ISBN 9788024756936.
- [6] ENERSYS. *Why EnerSys?* Dostupné z:
<https://www.enersys.com/en/about-us/why-enersys/>.
- [7] EUROEKONÓM. *Informácie, údaje, dáta*. Jun 2015. Dostupné z:
https://www.euroekonom.sk/informacie-udaje-data/#_ftn4.
- [8] EUROEKONÓM. *Manažérske informačné systémy*. Jun 2020. Dostupné z:
<https://www.euroekonom.sk/manazment/manazerske-informacne-systemy/>.
- [9] FINSTAT. *HOPPECKE Batterien Slovakia spol. s r.o. - zisk, tržby, hospodárske výsledky a účtovné závierky*. Dostupné z: <https://www.finstat.sk/44524749>.

- [10] FOTR, J., VACÍK, E., SOUČEK, I., ŠPAČEK, M. a HÁJEK, S. *Tvorba strategie a strategické plánování: Teorie a praxe*. Grada Publishing a.s., Jun 2020. ISBN 9788027124992.
- [11] GRANT, M. *How SWOT (Strength, Weakness, Opportunity, and Threat) Analysis Works*. Feb 2020. Dostupné z: <https://www.investopedia.com/terms/s/swot.asp>.
- [12] GRASSEOVÁ, M., DUBEC, R. a ŘEHÁK, D. *Analýza podniku v rukou manažera: 33 nejpoužívanějších metod strategického řízení*. Bizbooks, 2012. ISBN 8026500326.
- [13] GÁLA, L., POUR, J. a ŠEDIVÁ, Z. *Podniková informatika*. 2. přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009. 496 s. ISBN 978-80-247-2615-1.
- [14] HOPPECKE. *Largest producer of industry battery systems in European ownership*. Dostupné z: <https://www.hoppecke.com/en/hoppecke-world/company/>.
- [15] IBG. *Naše řešení*. Dostupné z: <https://www.ibg.cz/#reseni>.
- [16] IMPLEMENTO. *Prečo je ERP systém dôležitý pre podniky?* Jul 2017. Dostupné z: <https://implemento.sk/preco-je-erp-system-dolezity-pre-podniky/>.
- [17] INSTITUTE, C. F. McKinsey 7S Model. *Corporate Finance Institute*. Jul 2020. Dostupné z: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/strategy/mckinsey-7s-model/>.
- [18] JENČO, M. *Informácie a informačné systémy*. Akcent Print, 2008. ISBN 978-80-88680-44-4.
- [19] JEŽKOVÁ, Z. *Projektové řízení: jak zvládnout projekty*. Akademické centrum studentských aktivit, 2013. ISBN 8090529712.
- [20] K2. *Ako prebieha implementácia informačného systému*. 2017. Dostupné z: <https://www.k2.cz/sk/ako-prebieha-implementacia>.

- [21] KOCH, M. a ONDRÁK, V. *Informační systémy a technologie*. Akademické nakladatelství CERM, 2004. ISBN 80-214-2725-6.
- [22] KOURDI, J. *Podniková strategie: průvodce rozvojem vašeho byznysu*. Edika, 2011. ISBN 8025127257.
- [23] KVIZY.EU. *Ako sa mení úroveň vzdelania na Slovensku*. Dostupné z: <https://www.kvizy.eu/clanky/c66/ako-sa-meni-uroven-vzdelania-na-slovensku>.
- [24] LORENC, M. a POUR, J. *Podniková informatika*. Vysoká škola ekonomie a managementu, 2011. ISBN 8086730786.
- [25] MALLYA, T. *Základy strategického řízení a rozhodování*. Grada Publishing a.s., 2007. ISBN 9788024719115.
- [26] MANAGEMENTMANIA. *Proces*. *ManagementMania.com*. Jun 2013. Dostupné z: <https://managementmania.com/sk/proces>.
- [27] MAŠLÁNI, M. *Konateľ spoločnosti*. *Online konzultácia*. 2021.
- [28] MINDTOOLS. *SWOT Analysis: – How to Develop a Strategy For Success*. Dostupné z: https://www.mindtools.com/pages/article/newTMC_05.htm.
- [29] MINIMÁLNAMZDA. *Priemerná mzda na Slovensku*. 2020. Dostupné z: <https://www.minimalnamzda.sk/priemerna-mzda.php>.
- [30] MIRRI. *Koronavírus a Slovensko*. Dostupné z: <https://korona.gov.sk/>.
- [31] MOLNAR, Z. *Efektivnost informačních systémů*. 2. rozš. vyd. Praha: Ikar, 2000. 178 s. ISBN 80-247-0087-5.
- [32] PODNIKAM.SK. *Čo je CRM a aké výhody firmám prináša*. Nov 2011. Dostupné z: <https://podnikam.sk/co-je-to-crm-a-ake-vyhody-prinasa-firmam/>.
- [33] PORTER, M. E. *Konkurenční strategie: Metody pro analýzu odvětví a konkurentů*. Victoria Publishing, 1994. ISBN 8085605112.

- [34] RAZA, M. *Lewin's 3 Stage Model of Change Explained*. Dostupné z: <https://www.bmc.com/blogs/lewin-three-stage-model-change/>.
- [35] REPUBLIKY, N. R. S. *Programové vyhlásenie vlády Slovenskej republiky*. Apr 2019. Dostupné z: <https://www.nrsr.sk/web/Default.aspx?sid=zakony/zakon&ZakZborID=13&CisObdobia=8&CPT=68>.
- [36] SAP. *Company Information / About SAP SE*. Dostupné z: <https://www.sap.com/about/company.html>.
- [37] SCHWALBE, K. *Řízení projektů v IT*. Brno: Computer Press, 2007. 720 s. ISBN ISBN 978-80-251-1526-8.
- [38] SCHWAMBERG, M. *Ako slovenskí operátori vylepšujú svoju sieť a 4G pokrytie*. Nov 2020. Dostupné z: <https://www.mojandroid.sk/operatori-4g-pokrytie/>.
- [39] SEDLÁK, M. *Manažment*. Wolters Kluwer (Iura Edition), 2007. ISBN 8089047181.
- [40] SEDLÁČKOVÁ, H. a BUCHTA, K. *Strategická analýza*. C. H. Beck, 2006. ISBN 8071793671.
- [41] SKLENÁK, V. *Data, informace, znalosti a Internet*. Nakladatelství C H Beck, 2001. ISBN 8071794090.
- [42] SLOVAKE. *Slovak.eu - Naučte sa po slovensky online a zadarmo*. Dostupné z: <https://slovak.eu/sk/intro/slovakia/general>.
- [43] SLOVAKIA, B. S. *HOPPECKE / Battery Service s.r.o.* Dostupné z: <https://www.battery.sk/hoppecke.php>.
- [44] SODOMKA, P. a KLČOVÁ, H. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.
- [45] SOFTIP. *Profil spoločnosti*. Dostupné z: <https://www.softip.sk/sk/o-nas/profil-spolocnosti/>.

- [46] SOFTWARE, A. *Profil spoločnosti*. Dostupné z:
<https://www.abra.eu/sk/o-firme/>.
- [47] SOFTWAREADVICE. *Zurmo CRM Software - 2021 Reviews, Free Demo & Pricing*. Dostupné z: <https://www.softwareadvice.com/crm/zurmo-profile/>.
- [48] SR, K. prezidenta. *Prezidentka Slovenskej republiky / Životopis*. 2019.
Dostupné z: <https://www.prezident.sk/page/zivotopis/>.
- [49] SR Úrad vlády. *Slovensko / Úrad vlády SR*. Dostupné z:
<https://www.vlada.gov.sk/slovensko/>.
- [50] SVOZILOVÁ, A. *Projektový management: Systémový prístup k řízení projektů*. Grada Publishing a.s., Nov 2016. ISBN 9788027100750.
- [51] TVRDÍKOVÁ, M. *Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy*. Grada Publishing a.s., 2008. ISBN 9788024727288.
- [52] WWW.NEWLOGIC.CZ, N. S. *CRM*. 2019. Dostupné z:
<https://www.eway-crm.com/sk/co-je-crm-2/>.
- [53] ZEFIS. *Audit informačních systémů*. Dostupné z:
<https://www.zefis.cz/index.php?p=1>.
- [54] ÚPVS. *Poskytovanie zdravotnej starostlivosti*. Jun 2018. Dostupné z:
https://www.slovensko.sk/sk/zivotne-situacie/zivotna-situacia/_poskytovanie-zdravotnej-staros/.
- [55] ŠMÍDA, F. *Zavádění a rozvoj procesního řízení ve firmě*. Grada Publishing a.s., 2007. ISBN 9788024716794.
- [56] ŠTEFÁNEK, R. *Projektové řízení pro začátečníky*. Computer Press, 2011. ISBN 8025128350.
- [57] ŠVARCOVÁ, I. *Informační management*. Alfa, 2012. ISBN 9788087197400.

- [58] ŠÚ SR Ústredie. *INFOSTAT: Slovenská ekonomika v tomto roku klesne o 6%, nezamestnanosť dosiahne 6,8%*. Dec 2020. Dostupné z:
<https://slovak.statistics.sk/wps/portal/ext/aboutus/office.activites/officeNews/>.
- [59] ŠÚ SR Ústredie. *Slovenská štatistika a demografia*. 2020. Dostupné z:
https://slovak.statistics.sk/wps/wcm/connect/72653580-3409-4040-b25f-494823eda600/Slovenska_statistika_a_demografia_1_2020.pdf?MOD=AJPERES&CVID=m-z8cpz.

Zoznam obrázkov

2.1	Štruktúra informačného systému – vlastné spracovanie.	22
2.2	Funkcionality systému CRM [52].	27
2.3	Pozícia štandardného MIS v podnikovej architektúre [44].	29
2.4	Atribúty projektu [56].	33
2.5	Fázy riadenia projektu [5].	35
2.6	Ukážka sieťového diagramu s vyznačenou kritickou cestou [37].	39
2.7	Hybné sily konkurencie v odvetví podľa Porterovho modelu 5S [33].	45
2.8	SWOT analýza – vlastné spracovanie podľa [28].	48
3.1	Logo firmy HOPPECKE Batterien Slovakia [43].	50
3.2	Štandardná priemyselná batéria HOPPECKE.	52
3.3	Životný cyklus batérie (vlastné spracovanie).	53
3.4	Organizačná štruktúra vybranej firmy (vlastné spracovanie).	54
3.5	Poloha centrály firmy HOPPECKE Batterien Slovakia.	66
3.6	Ukážka platformy Zurmo CRM [47].	73
3.7	Ukážka modulu evidencie zariadení.	75
3.8	Ukážka modulu správy zákazníkov.	76
3.9	Ukážka modulu generovania prehľadov.	77

3.10	Efektívnosť použitia systému vypočítaná portálom ZEFIS.	81
3.11	Bezpečnosť použitia systému vypočítaná portálom ZEFIS.	82
3.12	Analýza SWOT – vlastné spracovanie.	85
4.1	Porovnanie časových plánov implementácie.	104
4.2	Mapa hodnôt identifikovaných rizík.	127
4.3	Hodnoty rizík pred a po aplikácii opatrení.	130
4.4	Zjednodušený sieťový graf činností.	134
4.5	Podrobný sieťový graf.	135
4.6	Rozmiestnenie informácií v uzle sieťového grafu.	136
4.7	Ganntov diagram.	137

Zoznam tabuliek

3.1	Pokrytie územia Slovenska 4G sieťou jednotlivými operátormi [38]. . .	59
3.2	Nedostatky identifikované portálom ZEFIS.	78
4.1	Finálny zoznam požiadaviek na nový informačný systém.	94
4.2	Hodnotenie požiadaviek firmy z pohľadu dôležitosti.	95
4.3	Ohodnotenie splnenia požiadaviek firmy jednotlivými dodávateľmi. . .	100
4.4	Dodatočné náklady u dodávateľa SAP.	105
4.5	Dodatočné náklady u dodávateľa ABITEC.	106
4.6	Porovnanie dodatočných nákladov.	106
4.7	Porovnanie referencií.	108
4.8	Porovnanie spôsobu napojenia na ERP.	109
4.9	Porovnanie pridelovania práv.	110
4.10	Vyhodnotenie jemného výberu.	111
4.11	Analýza silového poľa zmeny informačného systému.	115
4.12	Zoznam úloh, z ktorých pozostáva zmena vo vybranej firme.	121
4.13	Identifikované riziká.	125
4.14	Legenda k faktorom ohodnotenia rizík.	126
4.15	Ohodnotenie identifikovaných rizík.	127

4.16 Návrh opatrení na zníženie vplyvu rizík	129
4.17 Tabuľka časovej analýzy metódou PERT.	133
4.18 Jednorazové náklady na zmenu informačného systému.	139
4.19 Pravidelné náklady za systém ABRA.	140